Volume 32 1962, N° 2

L'OISEAU

ET LA

REVUE FRANÇAISE D'ORNITHOLOGIE



REVUE TRIMESTRIELLE
DE LA
SOCIÉTÉ ORNITHOLOGIQUE DE FRANCE
Rédaction : 55, rue de Buffon, Paris (Ve)

L'OISEAU

ET LA

REVUE FRANÇAISE D'ORNITHOLOGIE

fondée sous la direction de J. DELACOUR

Comité de Rédaction :

MM. J. BERLIOZ, R.-D. ETCHECOPAR

et M.. LEGENDRE

Abonnement annuel : France, 28 NF ; Etranger, 30 NF

Toute correspondance concernant la Revue doit être adressée au Secrétariat : 55, rue de Buffon, Paris (Ve).

Tout envoi d'argent doit être adressé au nom de la « Société Ornithologique de France ».

Compte Chèques Postaux Paris 544-78.

AVIS IMPORTANT

L'incendie de Clères, en 1939, nous a privé de toutes nos archives et réserves, aussi nous est-il actuellement impossible de satisfaire aux nombreuses demandes qui nous sont envoyées par des membres désireux, soit de compléter leur collection, soit d'acheter la totalité des annuités antérieures.

Dans le but d'être utile à tous, nous vous proposons de centraliser toutes les demandes et toutes les offres concernant les annuités ; nous prions donc tous ceux d'entre nous qui ont des fascicules en double, ou des années dont ils voudraient se dessaisir, et notamment des années 1944, 1945 et 1948, de nous le faire savoir en nous indiquant leurs conditions.

Les auteurs sont priés d'envoyer leurs manuscrits dactylographiés, sans aucune indication typographique.

L'OISEAU

ET LA

REVUE FRANÇAISE D'ORNITHOLOGIE



SOMMAIRE

Oreotrochilus estella, mâle adulte ; remarquer la longue langue protractile.

Oreotrochilus estella, femelle adulte.

Photos de l'auteur.

NOUVELLES RECHERCHES BIOLOGIQUES SUR LES TROCHILIDÉS DES HAUTES ANDES PÉRUVIENNES *(OREOTROCHILUS ESTELLA)*

par Jean Dorst

Un nouveau séjour sur les hauts plateaux andins du Pérou méridional, de novembre 1960 à janvier 1961, nous a permis de préciser un certain nombre de points touchant à la biologie des Trochilidés de ces régions élevées. Ces nouvelles observations intéressent principalement la biologie de la reproduction d'*Oreotrochilus estella* (d'Orb. et Lafr.), espèce appartenant à un genre spécifiquement andin, propre aux régions d'altitude du Sud du Pérou et d'une partie du Chili, de la Bolivie et de l'Argentine.

Toutes ces observations ont été réalisées dans les limites de la Hacienda Checayani, près d'Azángaro, département de Puno, à une altitude moyenne de 4 000 m. Que ce soit pour nous une nouvelle occasion de remercier notre ami le Dr Hernando de Macedo, Directeur de l'Estacion altoandina de Biologia, aménagée dans ce domaine, de la si chaleureuse hospitalité qu'il a su nous réserver, et sans laquelle aucun travail ne serait possible dans cette région.

Nous ne reviendrons pas ici sur les points précisés dans une note antérieure (1956). Rappelons toutefois que l'aire étudiée n'est habitée que par 3 espèces de Colibris : *Oreotrochilus estella*, *Colibri coruscans* (Gould) et *Patagona gigas peruviana* Boucard. La première est de loin la plus fréquemment rencontrée. La seconde nous a paru moins commune que lors de notre première mission et a disparu de maintes localités où nous l'avions rencontrée précédemment. La troisième maintient ses effectifs et est toujours aussi abondante le long des grandes falaises rocheuses et parmi les associations de *Pourrelia*, Broméliacés formant des peuplements denses sur les pentes bien exposées.

Habitat

Les *Oreotrochilus* sont largement répandus sur les hauts plateaux du Pérou méridional. Ils sont toutefois totalement absents des grandes pampas ouvertes, où la nourriture et les emplacements de nidification sont rares pour ces oiseaux. Leur optimum écologique se rencontre sur les pentes bien abritées, entrecoupées de petites falaises et d'éboulis, et encombrées de végétation buissonnante et même parfois arborescente *(Polylepis, Puya raimondii)*. Ces zones jouissent d'un microclimat beaucoup plus favorable que les plaines et la nourriture y est naturellement plus abondante. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que, comme la plupart des animaux des hautes Andes, l'aire de distribution de ces Colibris soit largement disjointe.

Alimentation

La nourriture des Colibris andins consiste pour une très large part en Insectes, bien que le nectar soit prélevé chaque fois que les fleurs sont disponibles. Les insectes sont chassés, soit au vol à la manière des Gobe-mouches, soit au cours d'explorations méthodiques des fleurs et des feuillages. Nous avons fréquemment rencontré les Oiseaux-mouches chassant parmi les inflorescences et les bouquets terminaux des *Polylepis*, Rosacées arborescentes constituant des peuplements denses dans les parties les mieux abritées des hautes Andes, et d'ailleurs un des seuls arbres de cette région. Leur feuillage et l'écorce de leurs troncs et de leurs branches donnent abri à une multitude d'insectes, que les oiseaux recherchent avidement. En plus des Colibris, d'autres oiseaux insectivores chassent les insectes de la même manière et notamment le Furnariidé *Leptasthenura andicola*.

Les fleurs, rares sur les hauts plateaux, sont néanmoins très vivement appréciées dès que l'occasion se présente. C'est en particulier le cas des *Chuquiragua spinosa* (R. et P.), Composées buissonnantes répandues en peuplements parfois denses sur les pentes abritées, dont les fleurs rouge vif attirent un grand nombre d'Oiseaux-mouches.

Rythme d'activité

Nous avons précédemment attiré l'attention sur le rythme d'activité journalier des Oiseaux-mouches propres aux hauts plateaux, qui mettent à profit chaque moment favorable pour s'alimenter ou nourrir leurs jeunes. La grande quantité de nourriture qui leur est nécessaire les oblige à être actifs très tôt le matin, dès les premières lueurs du jour, et à ne gagner leurs retraites nocturnes que très tard le soir. Nous avons fréquemment eu l'occasion d'observer des *Oreotrochilus* aux premières lueurs du jour, par des températures de l'ordre de –5° ; ils ne paraissent en rien gênés par le gel, et nous en avons vu posés sur des pierres complètement recouvertes de givre et de glace, spectacle assez étonnant pour des oiseaux que l'on aurait tendance à croire propres aux régions tropicales chaudes. Comme pour les autres animaux, ce ne sont pas les basses températures qui déclanchent à elles seules la léthargie mise en évidence par Pearson chez les *Oreotrochilus* (nous en avons observé nous-même plusieurs cas). Il s'agit bien plus du manque de nourriture pendant la nuit, jointe à ces conditions thermiques défavorables. Remarquons que tôt le matin, même quand il fait encore très frais, les Arthropodes aux dépens desquels se nourrissent les Colibris sont déjà actifs, mettant à profit les microclimats favorables et le réchauffement rapide dû au soleil. Aussi n'y a-t-il rien d'étonnant à ce que ces oiseaux commencent leur chasse dès les premières lueurs de l'aube.

Comportement

Le comportement des *Oreotrochilus* ne nous a pas paru présenter de différences fondamentales avec celui des espèces de Colibris que nous avons eu l'occasion d'observer dans d'autres régions. Insistons sur l'incroyable curiosité qu'ils manifestent vis à vis de tout ce qui leur paraît étrange. Il n'est pas rare que l'observateur qui se tient immobile soit « visité » à plusieurs reprises à quelques mètres par des Oiseaux-mouches venus reconnaître l'intrus. Cette curiosité se manifeste de la même manière vis à vis de tous les objets insolites.

Nous avons abattu un matin une Viscache *(Lagidium perua-*

num) dans un ravin non loin d'un nid habité. L'animal roula mort au bas de la pente. Cela attira immédiatement une femelle d'*Oreotrochilus* qui vient bourdonner au dessus du corps avec des mouvements brusques. Une deuxième femelle arriva, puis un mâle, tous se livrant au même manège et piquant à tour de rôle en direction de la Viscache. Une bagarre entre ces divers oiseaux les dispersa au bout de quelques minutes. Cette observation rappelle des comportements analogues signalés au sujet d'autres oiseaux attirés par les cadavres. Il faut remarquer que les Viscaches, communes dans certains milieux fréquentés par les Oiseaux-mouches, notamment dans les vallons rocheux où ces oiseaux édifient leurs nids, et qui s'exposent, immobiles, sur les dalles rocheuses dès les premières heures du jour, n'attirent nullement les Oiseaux-mouches.

Reproduction

Saison de reproduction

Comme beaucoup d'oiseaux des hauts plateaux andins, la saison de reproduction des Colibris se place pendant la saison pluvieuse, coïncidant avec l'été austral. Dans le Sud du Pérou où nous avons effectué nos observations, les pluies commencent vers la mi-novembre, et se terminent au début d'avril. Il existe toutefois d'assez nombreuses irrégularités, aussi bien dans les dates que dans l'abondance des précipitations. Cette saison est évidemment la plus favorable aux oiseaux, car les pluies tempèrent les basses températures nocturnes et mettent à la disposition des oiseaux une abondante nourriture aussi bien animale (insectes, araignées) que végétale (jeunes pousses, fleurs, fruits, graines...).

Comme pour les autres oiseaux, il semble que la saison de reproduction des Oiseaux-mouches se prolonge sur une longue période. Nous avons rencontré vers la fin novembre (20, 25, 28 novembre) des jeunes *Oreotrochilus* qui venaient de prendre leur envol ou qui n'allaient pas tarder à quitter le nid. Connaissant la durée des phases préliminaires précédant la nidification et l'élevage des jeunes, cela implique un début de reproduction vers le milieu de septembre, soit bien avant le début de la saison des pluies.

La reproduction se poursuit pendant tout l'été austral, et nous avons rencontré, au cours d'une mission précédente, des femelles venant de pondre aussi tard que le début mars. Il est probable que la reproduction se prolonge jusqu'en avril, mais nous manquons encore de données à ce sujet.

Nous ne savons pas non plus le nombre de nichées qu'élève une même femelle au cours d'une saison de reproduction. Il est vraisemblable qu'il y en a plusieurs. La période de reproduction ne présenterait donc qu'une interruption de quelques mois, entre avril et septembre, soit en pleine saison sèche. Mais nous n'avons pas encore de renseignements sur ce point.

Territoire

Comme beaucoup de Colibris, les *Oreotrochilus* sont très nettement polygames. Le couple ne reste uni que pendant un laps de temps sans aucun doute très bref, en dehors duquel les sexes vivent complètement séparés. Les mâles possèdent un territoire indépendant de ceux des femelles et se superposant au moins en partie avec plusieurs d'entre eux (nous ne savons pas avec combien de femelles s'apparie un mâle au cours de la saison). Ce territoire est comme celui des femelles délimité par des emplacements où l'oiseau vient périodiquement se percher bien en évidence. Il existe d'ailleurs des différences assez sensibles dans les habitats fréquentés par les mâles et les femelles. Les mâles montrent une préférence pour les terrains découverts, et notamment les pentes bien exposées, couvertes de buissons bas ; les femelles préfèrent les terrains mieux abrités et notamment les vallées creusées par les torrents, où l'érosion a délité les roches et où croît une abondante végétation arbustive (Fig. 1). Cette préférence est sans aucun doute en rapport avec la nécessité d'abriter le nid dans ces biotopes, les seuls qui conviennent à l'espèce. Il ne s'agit là cependant que d'une tendance, car les lieux les mieux abrités sont également fréquentés par les mâles qui y trouvent une nourriture plus abondante que partout ailleurs. Ces constatations rappellent celles qu'a faites WAGNER (1952) chez *Lampornis clemenciae* au Mexique.

Les territoires des femelles dépendent bien entendu essentiellement de l'emplacement du nid, qui en marque le point

Fig. 1. — Territoires de 4 femelles d'*Oreotrochilus estella* A-D dans un ravin et sur les pentes avoisinantes (Chacayani, Azángaro, décembre 1960. Altitudes s'étageant entre 3 900 et 3 950 m. Les traits flanqués de hachures indiquent la position des falaises rocheuses bordant le lit du torrent descendant vers la pampa. Les cercles avec une croix marquent le site des nids ; les points, différents pour chaque territoire, marquent des emplacements privilégiés spécialement défendus et jalonnant le territoire. Les limites territoriales sont bien fermées au niveau du ravin et s'estompent sur les pentes. La ligne en pointillés au Nord marque la limite de la zone écologiquement favorable aux Colibris et le passage à la steppe à Graminées caractéristique des fonds de vallées. Remarquons que tous les nids sont placés contre des falaises orientées vers l'Est.

le plus précis. Ces nids, nous le verrons plus loin, sont le plus souvent placés au flanc de falaises rocheuses, le long de ravins creusés par les torrents, ce qui implique donc une localisation topographique précise. Tout se passe comme si, les emplacements de nidification étant rares sur les hauts plateaux, les Colibris s'étaient arrangés pour les utiliser au maximum.

Les nids sont en effet placés à une assez courte distance les uns des autres, surtout si l'on tient compte du tempérament volontiers intraitable que manifestent ces oiseaux. Nous avons vu des nids occupés espacés d'une vingtaine de mètres à peine. A chacun de ces nids correspond des deux côtés du ravin une sorte de couloir d'accès qui permet au Colibri de se rendre dans la portion de son territoire où il chasse. Les territoires ont ainsi une forme allongée de chaque côté du ravin, mais avec une surface beaucoup plus vaste d'un côte que de l'autre. Les parties les plus proches du nid sont bien entendu les plus nettement délimitées. L'accès au nid se fait donc latéralement, l'oiseau abordant le vallon perpendiculairement à la ligne de plus grande pente. Il lui arrive, bien que plus rarement, de suivre celle-ci le long ou parallèlement au lit du torrent. Mais il le fait alors très rapidement. Il est malgré tout très souvent pris en chasse par les autres Colibris, dès que ceux-ci l'aperçoivent. Après une courte bagarre, l'intrus regagne rapidement son propre territoire, et la poursuite cesse instantanément.

Du fait même de la disposition topographique, il résulte que les nids d'*Oreotrochilus* sont la plupart du temps assez régulièrement placés en ligne suivant les vallées des torrents ; les territoires de nidification relativement petits sont resserrés et s'élargissent sur les pentes avoisinantes où ils forment des zones de chasse peu défendues. Ces faits rappellent ce que l'on connaît chez *Lampornis clemenciae*, au Mexique, dont les nids sont espacés au moins de 30 à 55 mètres (WAGNER 1952), et chez *Hylocharis leucotis* où cette distance est de l'ordre de 35 à 50 mètres. Les espacements plus courts de l'espèce andine semblent être en rapport avec les exigences du milieu. Les hauts plateaux étant pauvres en emplacements de nidification, tout se passe comme si les oiseaux étaient contraints de perdre un peu de leur instinct territorial et de réduire les dimensions des zones qu'ils défendent.

Emplacement des nids

Nous avions déjà souligné précédemment combien la recherche des emplacements de nidification reflète les adaptations des *Oreotrochilus* au milieu andin. Plutôt que de placer leurs nids au milieu de la végétation, les femelles recherchent tout particulièrement les falaises rocheuses, en raison des microclimats favorables qui règnent à leur niveau. Ces formations sont particulièrement nombreuses dans le sud du Pérou. Les roches les plus répandues dans la zone étudiée sont des grès permiens, qui constituent souvent de hautes falaises érodées ; souvent aussi les couches de grès présentent un pendage de 30-45°. Erodées au niveau des torrents, elles forment alors de grandes dalles rocheuses delitées, riches en anfractuosités et souvent en véritables abris sous roche, très propices aux Oiseaux-mouches auxquels elles offrent d'excellents abris contre les intempéries, en même temps que des microclimats des plus favorables.

Sur 143 nids que nous avons découverts au cours de deux missions (tous n'étaient pas occupés), 108 (75,5%) étaient placés contre des falaises rocheuses, 15 (10,5%) étaient construits dans des arbustes, juste au pied de falaises, 18 (12,5%) dans des *Puya raimondii* dont les feuilles dures constituent une protection efficace contre les intempéries, surtout dans la partie comprise entre le tronc et les feuilles mortes situées à la partie inférieure, et 2 (1,5%) seulement dans des arbustes non protégés directement par une falaise rocheuse.

Les conditions écologiques sont plus favorables dans ces habitats privilégiés, protégés du vent et jouissant dans l'ensemble d'une bonne exposition au soleil. Cette dernière caractéristique est d'ailleurs particulièrement importante. Les heures les plus froides du jour sont en effet, comme toujours, celles qui précèdent et suivent immédiatement le lever du soleil. Il arrive très fréquemment que, même pendant la saison des pluies, le ciel soit entièrement dégagé à la fin de la nuit et à l'aube ; le thermomètre descend alors souvent aux environs de 0° à -5°, parfois en-dessous. Or le soleil, bien entendu vif à ces altitudes, permet un réchauffement sensible de toutes les surfaces jouissant d'une bonne exposition à

Nourrissage symbolique du mâle (à droite) par la femelle (à gauche), au cours de la parade nuptiale

Femelle d'*Oreotroch*[illegible] *estella* sur so[illegible] n[illegible], sous une vo[illegible] r[illegible]euse, Checayani, 3 950 m, janvier 1961.

Photos de l'auteur.

ces heures matinales. Les conditions de température deviennent par conséquent bien plus rapidement favorables que partout ailleurs. Il est particulièrement suggestif à ce point de vue de comparer les courbes de variations de température prises sous abri (températures météorologiques) et celles qui traduisent les variations au flanc d'une falaise rocheuse exposée au soleil levant, à l'abri du rayonnement direct. Le réchauffement y est beaucoup plus intense et plus précoce, comme on peut d'ailleurs s'y attendre (Fig. 2). Ces conditions, très importantes pour l'étude écologique de tous les animaux des hautes Andes, montrent comment le refroidissement de l'aube est en quelque sorte « escamoté » par l'exposition. Le

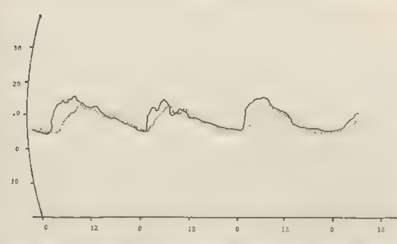


Fig. 2. — Variations journalières de la température pendant 3 jours. *En pointillés* : dans l'air ambiant (températures météorologiques); *En trait plein* : au voisinage d'un nid d'*Oreotrochilus* placé contre une falaise rocheuse orientée vers l'Est (températures prises à l'abri du rayonnement direct). *En abscisses* : heures; *en ordonnées* : températures. Checayani, Azangaro, 3 900 m., 12-14 décembre 1960. Remarquer la rapidité du réchauffement aux premières heures du jour dans la falaise.

PLANCHE VIII

A gauche : Nid d'*Oreotrochilus estella* au flanc d'une paroi rocheuse, Checayani, 3 950 m, janvier 1961. Remarquer le surplomb qui le protège dès 8.00.

A droite : Nid d'*Oreotrochilus estella* dans une anfractuosité de rocher. Checayani, 4 200 m, décembre 1960.

Photos de l'auteur.

phénomène serait bien entendu encore beaucoup plus net si l'on tenait compte du ravonnement direct, d'où résulte un réchauffement presqu'immédiat.

D'une manière très significative la grande majorité des nids fixés au rocher se trouve dans les falaises orientées à l'Est (l'orientation des falaises, distribuée au hasard, permet des comparaisons ayant une valeur statistique). Sur 108 nids découverts dans ce biotope, 75 étaient placés contre des falaises orientées vers le secteur Est (70%) contre 33 au flanc de falaises orientées vers d'autres secteurs (30%). Cela explique l'action calorifique qui est bien entendu fonction de l'orientation de lieux et de leur exposition.

Nous devons cependant remarquer que si le soleil a une action bénéfique aux premières heures du jour, il n'en est pas de même plus tard dans la journée. Il devient alors néfaste aux animaux, surtout à de frêles oisillons qui ont à être protégés de ses ardeurs, tout comme les parents occupés à couver. Les jeunes sont particulièrement sensibles aux effets des rayons et de la chaleur qu'ils engendrent, qui les fait périr rapidement. C'est pourquoi tous les nids d'*Oreotrochilus* découverts parmi les falaises étaient protégés du soleil à partir de 8 ou 9 heures au plus tard par quelque avancée rocheuse en surplomb, mettant les oiseaux à l'abri d'un rayonnement direct devenu trop intense. La position des nids est ainsi déterminée de manière à bénéficier du rayonnement calorifique des premières heures du jour (ce qui évite un refroidissement trop intense pendant la période la plus froide), et de mettre ensuite le nid à l'abri dès que le soleil devient trop violent et risque d'avoir des effets défavorables sur les couvées.

Notons par ailleurs que les *Oreotrochilus* n'hésitent pas à construire leurs nids dans de véritables grottes où règne une obscurité complète. Ce milieu leur offre évidemment des conditions beaucoup plus favorables au point de vue thermique avec notamment des variations journalières d'une amplitude nettement moins accusée.

La plupart des nids situés au voisinage des falaises sont placés directement contre le rocher auquel ils adhèrent fortement par leur partie supérieure, presque toujours fixée à une petite fissure du rocher et collée par un liquide sucré, provenant du nectar prélevé par l'oiseau (Fig. 3). Souvent

le nid est placé haut sur la paroi, presque au ras de la dalle rocheuse formant le toit, ce qui oblige l'oiseau à accomplir un trajet précis en rasant la roche pour s'y rendre. Quelques-uns d'entre les nids sont attachés au plafond rocheux lui-même et pendent librement en se balançant.

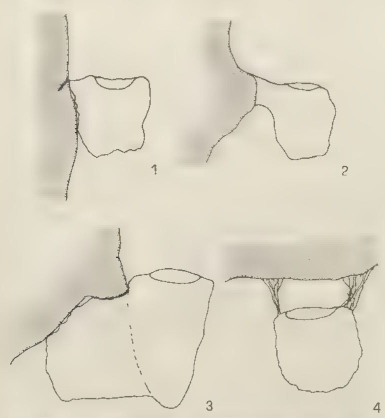


Fig. 3. — Situation des nids d'*Oreotrochilus estella* placés contre des parois rocheuses.
1. Situation normale ; 2. Fixation en console sur une avancée rocheuse ; 3. Fixation sur une avancée rocheuse avec nécessité préalable d'un étai (remarquer le volume de celui-ci) ; 4. Nid suspendu à des filaments accrochés à la voûte

Parfois aussi l'oiseau semble s'être trompé dans le choix de l'emplacement de son nid, ce qui le contraint à un travail considérable pour amasser des matériaux de soutènement. C'est ainsi qu'un nid trouvé à Checayani était placé contre

une falaise au niveau où la paroi s'incurvait brusquement et devenait oblique ; il dut de ce fait être littéralement étayé par un énorme amas de matériaux de construction, dépassant le nid en volume. Il arrive également qu'un oiseau se serve d'un ancien nid comme base d'un nouveau ; on aboutit ainsi à une construction en hauteur par suite de la superposition d'éléments d'âge très différents.

Signalons également la position d'un nid trouvé dans la même localité ; il était placé dans une véritable logette triangulaire provenant d'un éclatement de la roche au milieu d'une dalle presque verticale, constituant une niche minuscule.

Les nids ne sont pas construits à grande hauteur au-dessus du sol ; nous n'en avons observé aucun à plus de 5 m et la plupart se trouvent entre 1 et 3 m.

Remarquons que d'une manière générale les nids d'*Oreotrochilus* sont de très grandes dimensions. En dépit de variations importantes dans la taille, dues notamment à la situation même du nid sur son support et aux possibilités méca-

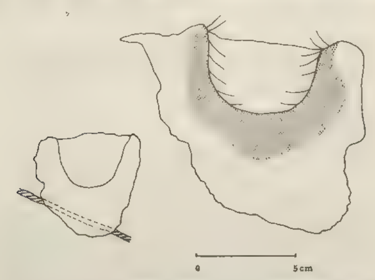


Fig. 4. — Coupe transversale d'un nid d'*Oreotrochilus estella*. A gauche, partie rétrécie fixée dans un interstice de la paroi rocheuse par une pastille de liquide sucré ; la partie interne formée de matériaux très fins (laine, plumes, poils de viscache, plumules végétales) est hachurée ; remarquer ses grandes dimensions. A gauche, pour comparaison, nid d'*Amazilia* sp., des régions chaudes du Venezuela.

niques d'amarrage, ces constructions sont toujours beaucoup plus grandes que celles des Colibris nichant dans des régions à climat chaud (Fig. 4). Les matériaux sont également plus fins (laine, brindilles, crins végétaux).

Les dimensions de la coupe sont remarquablement constantes et ne varient pas en fonction de la forme du nid. Nous en avons parlé précédemment (1956).

Ces particularités sont en rapport évident avec la nécessité d'assurer aux œufs et aux jeunes une isolation thermique aussi efficace que possible. Cette tendance, déjà notée par WAGNER 1959 dans le cas de certains Colibris nichant sur les plateaux mexicains au climat froid et humide, et notamment *Hylocharis leucotis*, est beaucoup plus accentuée encore chez les *Oreotrochilus*, en rapport avec un climat nettement plus froid sur les plateaux péruviens. Cette tendance se remarque d'ailleurs chez quelques autres Passereaux propres aux hautes Andes.

Notons qu'en dépit de la grande quantité de matériaux nécessaire à la construction de tels nids, la femelle, qui est bien entendu seule à procéder à ce travail, termine le nid en un laps de temps relativement très court, allant de 7 à 20 jours, avec une fréquence maximale de 10 à 12 jours. Cette rapidité témoigne de l'activité de l'oiseau et sans doute aussi de l'abondance des matériaux disponibles dans un faible rayon autour du site du nid. Les durées qu'indiquent WAGNER pour *Hylocharis leucotis* (15 à 20 jours) et *Lampornis clemenciae* (environ 17 jours) rendent cette brièveté encore plus marquante.

Lors de la construction du nid, le Colibri fait preuve d'une grande adresse. Sauf au cours des derniers stades, quand la coupe est déjà solidement amarrée, tous les matériaux sont mis en place à l'aide du bec tandis que l'oiseau se tient à bonne portée, immobile, grâce à son vol vibré.

Les particularités du nid, et notamment ses grandes dimensions, se retrouvent chez les autres espèces du genre et notamment chez *Oreotrochilus leucopleurus* (GOODALL, JOHNSON, et PHILIPPI 1917) et *O. pichincha* (SCLATER 1860), d'après le peu que l'on connaît.

L'ensemble des caractéristiques de la nidification des *Oreotrochilus*, aussi bien le choix des sites que l'aménagement de ceux-ci, traduit donc leurs adaptations aux conditions

écologiques des hauts plateaux andins. Ces oiseaux sont devenus parfaitement rupicoles, accentuant la tendance visible chez certaines espèces montagnardes. D'après WAGNER (1952), *Lampornis clemenciae* abrite volontiers son nid au flanc de rochers ou de falaises en surplomb de manière à le protéger de la pluie ; mais le nid reste néanmoins accroché à des végétaux, racines, branches ou arbustes. Les *Oreotrochilus* le placent au contraire, dans la plupart des cas, directement contre le rocher en le fixant par un liquide sucré faisant fonction de colle, au niveau d'une fissure ou d'une anfractuosité. L'adaptation au rocher est donc nettement plus accentuée.

Parades nuptiales

Les manifestations vocales ont très peu d'importance chez les *Oreotrochilus*, comme d'ailleurs chez beaucoup d'Oiseaux-mouches. Les cris se réduisent à des *clics* métalliques, poussés sur un mode aigu, soit isolément, soit par séries formant des sortes de phrases où alternent des cris aigus et des cris plus graves.

Les parades nuptiales comprennent 3 phases chez les *Oreotrochilus*.

Au cours d'une première phase, le mâle attire la femelle par un vol particulier, formé d'une série d'ascensions brèves alternant avec des descentes glissées au cours desquelles il fait entendre une vibration caractéristique, perceptible dans un rayon d'une cinquantaine de mètres, et produite par les rectrices externes. Ce manège dure pendant toute la saison de reproduction. Il a lieu sur le territoire du mâle.

La deuxième phase consiste en une série de vols nuptiaux, auxquels participe le mâle, seul tout d'abord, puis conjointement avec la femelle, les deux décrivant alors côte à côte des arabesques plus ou moins compliquées avant de revenir se poser. Ces manifestations s'accentuent et deviennent de plus en plus fréquentes au fur et à mesure que croît l'excitation des oiseaux. Cette phase se déroule elle aussi sur le territoire du mâle qui a l'entière initiative de ces vols nuptiaux ; il les déclanche chez la femelle qui le suit dans ses évolutions.

La troisième phase précède de peu la copulation. Contrairement aux deux premières, elle a lieu sur le territoire de la

femelle, le plus souvent au voisinage immédiat du site du nid, et se trouve entièrement sous la dépendance de celle-ci. Elle forme une cérémonie complexe que nous avons pu observer au cours de notre dernier séjour à Checayani. A plusieurs reprises, mais avec des modalités semblables, nous avons pu observer les mêmes faits, ce qui indique leur généralité. Ces cérémonies semblent ne se passer que tôt le matin, entre 6 et 7 heures.

Le mâle et la femelle sont perchés l'un à côte de l'autre sur une branchette, non loin du sol ; nous les avons même vus dans la cour de la hacienda, perchés sur le bord déchiqueté d'un vieux fût métallique, près d'un bâtiment où la femelle avait construit son nid abrité sous un auvent. Le mâle hérisse ses plumes, se gonfle au maximum, au point que sa gorgerette vert métallique devient presque noire du fait de la position prise par les plumes. La femelle s'envole à plusieurs reprises, disparaît au loin : pendant ce temps le mâle manifeste une grande activité et procède en particulier à une toilette de son plumage avec des mouvements saccadés, tout en restant en place (activité de substitution). Au bout d'un moment la femelle revient, papillonne autour de son conjoint puis se pose tout à côté. Le mâle ouvre alors son bec, dont l'intérieur est coloré en jaune vif. La femelle introduit son bec à l'intérieur de celui du mâle, et se met à le nourrir ; on observe un mouvement de va et vient, puis la femelle s'envole à nouveau et disparaît. Le même manège se renouvelle à maintes reprises, sans que les oiseaux ne paraissent prêter la moindre attention à ce qui se passe au voisinage. La présence d'autres oiseaux aux alentours immédiats ne les gêne en rien ; des *Sycalis uropygialis* et des *Troglodytes musculus*, pourtant fort remuants, occupés à chasser à moins d'un mètre du couple, ne le dérangent nullement.

Ce manège fébrile dure pendant de longues minutes, parfois pendant un quart d'heure ou plus. Les deux oiseaux s'envolent parfois, puis reviennent. Les séances de nourrissage, toujours du mâle par la femelle, se multiplient, entrecoupées de vols et de séances de nettoyage. Les activités se déroulent sur un mode rapide, les oiseaux manifestant une très vive agitation, allant parfois jusqu'à une courte bagarre. Après une série de manifestation de ce type, se prolongeant parfois pendant une demi-heure, intervient la copulation, toujours

immédiatement après une séance de nourrissage. Il y a parfois des essais infructueux du mâle, la femelle le repoussant à chaque tentative ; puis les copulations se multiplient.

Nous avons assisté un matin à un type de comportement assez difficile à interpréter, où est intervenue une deuxième femelle. Un couple se livrait aux cérémonies précédant la copulation. C'est alors qu'est survenue une deuxième femelle 1 qui s'est perchée à quelques mètres des deux autres oiseaux posés sur un perchoir. Puis elle est venue se percher à côté d'eux et, ouvrant le bec, s'est fait aussitôt nourrir par la première femelle, selon le même cérémonial que celui que nous avons décrit précédemment. Après plusieurs manifestations de ce type, une bagarre éclata entre les deux femelles ; elles se précipitèrent l'une sur l'autre au vol, chacune revenant se poser de temps en temps à côté du mâle. Au bout d'une minute environ, la seconde s'enfuit, poursuivie par la première, tandis que le mâle demeurait imperturbable sur son perchoir (il ne faut pas oublier que ces comportements ont lieu sur le territoire de la femelle, qui est donc seule à défendre celui-ci). Puis la première femelle revint, suivie de peu par la seconde. Le même manège recommença. Le mâle, placé entre les deux femelles, se fit alors alternativement nourrir par l'une et par l'autre ; puis il copula avec l'une d'entre elles, tandis qu'il se faisait nourrir par la seconde. Perché à nouveau à côté des deux femelles, il procéda à un lissage des plumes, puis renouvela le même manège à plusieurs reprises. Nous n'avons pas la certitude que les copulations successives aient eu lieu avec la même femelle. Il nous a cependant semblé que c'était la même qui nourrissait alternativement le mâle et l'autre femelle, celle-ci ne nourrissant que le mâle. Au bout d'un moment ce manège dégénéra en une bagarre générale, et les oiseaux se dispersèrent au loin, interrompant toute observation.

Ce type de comportement pose une série de problèmes quant à l'éthologie de ces Colibris. Il s'agit manifestement d'un nourrissage symbolique. Or chez presque tous les oiseaux c'est le mâle qui nourrit la femelle, celle-ci ayant conservé un caractère « infantile » qu'elle manifeste au moment des

1) La collecte de cet individu nous a permis de vérifier son sexe anatomiquement. Il aurait pu s'agir d'un jeune d'une nichée précédente.

amours (Lack 1940). Ce n'est que chez les oiseaux présentant une inversion du comportement sexuel que le contraire a lieu, la femelle nourrissant alors le mâle, comme cela s'observe en particulier chez les Cailles combattantes (*Turnix*). Remarquons que ce nourrissage paraît toujours lié directement à l'accouplement, qu'il précède ou accompagne.

Dans le cas des *Oreotrochilus*, il faut insister sur le fait que nous n'avons observé que le nourrissage du mâle par la femelle. Ceci concorde bien donc avec la manière dont se comportent les Colibris, ne serait-ce qu'au point de vue territorial. C'est sur le territoire de la femelle que se déroulent ces phases ultimes des parades nuptiales. C'est elle qui défend ce territoire dont le mâle se désintéresse. On comprend à certains points de vue que c'est également à elle qu'incombent les comportements actifs dans la dernière phase des parades, et qu'il se produit par conséquent une véritable inversion des rôles. Le nourrissage peut être dans ce cas considéré comme une véritable manifestation de domination, ce qui semble confirmé par notre observation relative à l'irruption d'une deuxième femelle dans la dernière phase des parades nuptiales d'un couple : le nourrissage représente sans doute un comportement de subordination pour l'intruse qui a fini par se faire chasser par la propriétaire du territoire.

On pourrait être tenté de rattacher cette inversion du comportement de nourrissage symbolique à la polygamie des Colibris. Cela ne semble pas à première vue évident, car ce type de comportement n'a pas été retrouvé chez la plupart des espèces polygames (Armstrong ne l'a en particulier jamais observé chez le Troglodyte, *Troglodytes troglodytes*). Il n'a apparemment jamais été signalé chez aucun Colibri, mais une étude approfondie des parades nuptiales permettrait peut-être de le retrouver chez certains d'entre eux.

Après l'accouplement le mâle disparaît du territoire de la femelle, en tous cas des approches du nid, et regagne son propre territoire. Il se fait d'ailleurs chasser chaque fois qu'il s'approche d'un nid occupé. La cohabitation des sexes est donc brève chez les *Oreotrochilus*, comme chez tous les autres Oiseaux-mouches. Elle ne dure parfois que quelques heures, après quoi les partenaires s'ignorent, s'évitent et même se combattent à l'occasion.

Ponte

Deux œufs constituent la ponte normale des *Oreotrochilus*, selon la règle générale chez les Trochilidés ; nous n'avons rencontré qu'une seule fois une ponte d'un seul œuf, déjà incubé, ce qui montre que la ponte était complète ; cette anomalie s'explique peut-être par un accident survenu au second œuf.

Les œufs sont en général pondus de bonne heure le matin. Un intervalle moyen de 3 jours sépare la ponte du premier et du second, cet intervalle variant de 2 à 4 jours.

Les dimensions des œufs, d'une coloration blanc mat pur, varient de 16,0 à 17,5 mm sur 11,0 à 11,5 mm. Les quelques pesées que nous avons pu faire ont révélé des poids de 780 mg (œuf prêt d'éclore), 790 mg, 910 mg et 920 mg.

Incubation

L'incubation commence dès que le deuxième œuf est pondu.

La femelle demeure sur ses œufs pendant un temps très variable selon les jours. Elle les couve bien entendu toute la nuit, puis les quitte vers 6 h 30 du matin, dès que le soleil a réchauffé l'atmosphère. Elle s'absente alors pour une assez longue période, de l'ordre d'une demi-heure et même plus, puis revient au nid. A son retour elle demeure ensuite pendant des périodes plus ou moins longues, variant de 5 à 15 minutes, alternant avec des absences consacrées à la recherche de la nourriture. Ce rythme persiste pendant la majeure partie de la matinée. La couveuse reste d'une manière plus stable sur son nid au milieu de la journée ; d'ailleurs si le temps est en général beau pendant la matinée au cours de la saison des pluies, il devient le plus souvent mauvais vers midi. Des orages se déclanchent, accompagnés de très fortes pluies et souvent de grêle (« granizo »), qui paralyse toute activité des animaux, retirés dans leurs abris. La femelle garde alors le nid et ne s'en absente que pour de brefs vols aux alentours immédiats, pendant les accalmies. Une nouvelle période d'activité intervient vers le soir, profitant d'une amélioration des conditions météorologiques. Mais on observe de grandes

différences en fonction de l'évolution du temps au cours de la journée.

Il semble que ce rythme se poursuive pendant tout le temps de l'incubation.

Eclosion

Les œufs éclosent au bout d'une durée d'incubation de l'ordre de 20 à 21 jours. Cette durée est notablement plus longue que celles que WAGNER a relevées pour quelques Colibris mexicains, et notamment de 17 à 18 jours pour *Lampornis clemenciae*, et 14 à 16 jours pour *Hylocharis leucotis*. Cette durée paraît encore plus longue si on la compare à la durée d'incubation d'autres espèces, comme *Selasphorus rufus* où elle n'est que de 12 à 14 jours, et *Archilochus colubris* où elle n'est que de 11 à 14 jours (BENT 1940). Cette incubation prolongée est bien entendu une conséquence directe du climat andin et en particulier des basses températures.

Contrairement aux observations relatives à d'autres espèces d'oiseaux, il semble que l'éclosion des jeunes ait lieu à n'importe quelle heure du jour. Beaucoup ont lieu au cours de la matinée, parfois même aux premières heures. Mais nous en avons observé au cours de l'après-midi avec une fréquence tout aussi élevée, même parfois à 6 heures du soir, soit peu de temps avant la venue de la nuit.

Les éclosions se succèdent à un ou au maximum deux jours d'intervalle.

Soins aux jeunes

A leur naissance, les jeunes *Oreotrochilus* sont faibles et nus comme ceux de tous les Colibris. La femelle les couve assidûment. Le temps qu'elle passe au nid est même plus long au cours des premiers jours suivant l'éclosion qu'au cours des derniers jours d'incubation. Les conditions météorologiques modifient toutefois le rythme dans une telle mesure qu'il est impossible d'énoncer une règle générale.

Au cours des premiers jours les périodes de couvaison des jeunes alternent régulièrement avec les absences du nid et les nourrissages. En moyenne un réchauffement intervient

toutes les 15 minutes environ ; puis ce rythme se fait de plus en plus lâche et tout réchauffement cesse vers le 12-15e jour (nous ne considérons pas comme réchauffement des jeunes le temps que la mère passe encore au nid pendant les après-midi orageuses et pluvieuses, le nid lui servant simplement d'abri contre les intempéries).

Il faut noter toutefois que les jeunes témoignent d'une résistance remarquable au froid auquel ils réagissent en entrant dans une sorte de léthargie qui s'explique aisément par leur poecilothermie. Dans l'ensemble, les premiers nourrissages ont lieu vers 6.30 du matin. Ils sont toujours très longs, dépassant souvent une minute, au cours de laquelle la femelle dégurgite la becquée en plusieurs temps. Elle enfonce profondément son bec tenu verticalement dans le jabot de l'oisillon. La nourriture des jeunes consiste surtout en araignées et en insectes (Diptères) ; après quelques jours, cette nourriture animale est complétée par des doses, semble-t-il croissantes, de nectar.

Les nourrissages se ralentissent après 10 heures du matin. Ils s'arrêtent au début de l'après-midi, surtout quand le temps est mauvais. Puis ils reprennent le soir, après 4.00 heures et se poursuivent sur un rythme irrégulier jusqu'à la nuit tombée.

A
10 12.00 6.00 0

B
6.00 12.00 6.00 0

C
6.00 12.00 6.00 0

Fig. 5. — Fréquence des nourrissages des jeunes *Oreotrochilus estella*. Chaque tiret vertical, en haut du trait horizontal, marque un nourrissage ; en dessous du trait, les tirets marquent les heures.

A. Premiers jours suivant l'éclosion. Beau temps toute la journée. Les nourrissages marquent un ralentissement entre 1.00 et 4.00 h. de l'après-midi.

B. Premiers jours suivant l'éclosion ; mauvais temps dans l'après-midi. Les nourrissages sont arrêtés de 1.00 à 5.00 h. par suite de la situation météorologique.

C. Nourrissages de jeunes âgés de 20 jours. Remarquer l'accélération du rythme par rapport aux premiers jours.

du moins si les circonstances météorologiques le permettent, ce qui est souvent le cas (Fig. 5).

Leur rythme varie également au cours de l'elevage des jeunes. Si l'on n'envisage que la période d'activite maximale entre 6.30 et 11.00 du matin, le rythme de nourrissage est d'environ 20 minutes en moyenne, parfois plus, au cours des premiers jours. Puis ce rythme s'accélère, sans aucun doute en fonction des besoins alimentaires croissants des jeunes. Le rythme des nourrissages est alors d'environ 15 minutes. Remarquons toutefois qu'il ne s'agit là que de moyennes et que les nourrissages peuvent se succéder à des intervalles allant de 5 à 30 minutes.

Développement et croissance des jeunes

Le développement des jeunes se trouve lui aussi sous l'étroite dépendance des conditions climatologiques et météorologiques qui influent considérablement sur le taux de croissance journalier. Nous avons eu l'occasion de visiter quotidiennement deux nids d'*Oreotrochilus*, situes non loin de la hacienda Checayani, ce qui nous a permis d'étudier le développement des jeunes et de les peser régulierement de maniere à etablir



Fig. 6. — Jeune *Oreotrochilus estella*, âgé d'environ 3 jours, montrant le jabot gonflé par les becquees (araignees et insectes), et faisant hernie sous la peau.

leur courbe de croissance pondérale. Un de ces nids abritait deux jeunes, l'autre un seul, le second ayant disparu le premier jour, probablement tombé accidentellement du nid. Le développement du survivant n'a subi aucune accélération consécutive à ce fait et a visiblement grandi avec la même vitesse que si son frère avait été au nid, comme le montre l'étude de sa croissance. Nous avons de plus suivi le développement de jeunes provenant de plusieurs autres nids, sans pouvoir mesurer leur croissance pondérale. Les observations rapportées ci-dessous peuvent être étendues à l'ensemble des jeunes, dont le développement est identique notamment quant à la vitesse de croissance.

1er jour. A son éclosion, le jeune ne manifeste aucune activité spontanée, sauf quelques mouvements saccadés. Les yeux sont fermés. Une vaste poche de liquide vitellin est visible sous la peau du ventre. Le corps est nu, sauf une grosse touffe de duvet au milieu de la ptérylie spinale. Les yeux sont bien entendu fermés.

3e jour. Le jeune présente le même aspect et aucun duvet n'a poussé. Au cours des premiers jours, on voit souvent, sous la peau du cou, le jabot qui fait saillie sous la pression des aliments. Le contenu forme une petite boule d'un diamètre de 2 à 4 mm, noire, visible sur le côté droit du cou et s'étendant jusque dans la région axillaire (fig. 6). Les mouvements sont plus vifs et mieux coordonnés ; l'oisillon tente de se redresser quand on le met sur le dos et est capable d'agripper une brindille de ses pattes. Si l'on excite la région périphérique du bec, et seulement le front, il relève la tête en essayant de se dresser sur ses pattes, et ouvre le bec : réflexe de nourrissage.

7e jour. Le jeune se trouve dans le même état, mais a notablement grossi et ses mouvements sont nettement mieux coordonnés. Le réflexe d'agripper tout ce qui effleure ses pattes est devenu plus rapide, ce qui lui permet bien entendu de se maintenir dans le nid, au fond duquel il se traîne avec des mouvements saccadés.

9e jour. Les mouvements se sont considérablement intensifiés. Le jeune oiseau cherche à avancer en « pagayant » alternativement avec les pattes.

11e jour. Les pattes, jusqu'ici roses, présentent un début de pigmentation noire. Le réflexe de nourrissage est beaucoup plus accentué. A la moindre sollicitation, l'oisillon tend le cou vers le haut et ouvre le bec. Si on lui offre une brindille ou une pointe simulant le bec de la mère, il s'agrippe du bec et fait des mouvements de va et vient.

12e jour. Des changements sensibles sont apparus. L'oisillon, nettement plus gros, présente des bourgeons de plumes sur la peau du dos, en forme de petites saillies noires. La fente palpébrale commence à s'ouvrir.

14e jour. La peau se pigmente en noir consécutivement à un transport de mélanine vers les bourgeons plumaires. Les plumes du dos commencent à pousser et font saillie au-dessus de l'épiderme. Les rémiges saillent de 1 mm environ ; les grandes couvertures de l'aile dessinent des sillons très visibles sur les ailes. Sur le ventre les ptérylies sont nettement apparentes. Simultanément une partie du duvet dorsal est tombée. La pigmentation des pattes est plus intense et

l'aspect du bec commence à se colorer en noir. Les mouvements sont de plus en plus vifs et coordonnés.

15e jour. Les plumes du dos sont en pleine croissance et dépassent l'épiderme de [illegible]-3 mm. Les plumes du ventre sont à peine en retard.

16e jour. Les plumes du dos forment maintenant de petits pinceaux longs d'environ 5 mm. Au niveau des ptérylies axillaires, nettement apparentes, les plumes se développent rapidement, de même que celles des ptérylies céphaliques, demeurées jusqu'à présent en retard. Les rémiges sont toujours en fourreau. Les fentes palpébrales sont entièrement ouvertes.

17e jour. La croissance des plumes s'accélère [illegible] au niveau de toutes les ptérylies. Les plumes ventrales sont maintenant aussi développées que les plumes du dos. Les ongles sont entièrement [illegible], les papilles de la podothèque sont très [illegible] et la pigmentation du bec s'accentue. Les mouvements sont [illegible], surtout ceux des pattes ; l'oisillon se tient bien sur ses tarses et maintient facilement son équilibre. Il se redresse pour expulser avec force ses excréments qui sont projetés à une quinzaine de centimètres. Les parois rocheuses entourant le nid sont constellées de déjections, montrant que les oisillons sont capables de se hisser sur les bords du nid.

18e jour. La croissance des plumes s'est encore accélérée. Les rectrices font leur apparition, leurs fourreaux faisant saillie sur environ 1 mm. Les sus-caudales sont elles aussi bien développées.

19e jour. Les plumes du dos et [illegible] les plumes du ventre sont bien développées et présentent une bordure [illegible] et un centre présentant déjà des reflets métalliques.

20e jour. Le plumage est maintenant bien développé et recouvre presque entièrement le corps. L'oisillon se tient parfaitement en équilibre et se met à sa guise, bien que très maladroitement, [illegible]. Renversé sur le dos il ne peut encore se redresser qu'[illegible].

La croissance et le développement des plumes vont se poursuivre au cours des jours suivants. Les ailes se développent très rapidement au cours de cette période, croissant [illegible] par rapport au reste du corps. La masse de la musculature pectorale grandit rapidement [illegible]. Le bréchet se développe et se perçoit à la palpation. Il croît [illegible] vers l'arrière, la partie ventrale du corps ayant dès lors relativement moins d'importance. Les jeunes manifestent une activité de plus en plus grande au nid et essayent la musculature des membres antérieurs en faisant des exercices assez bien coordonnés.

Leur plumage se développe rapidement et le corps ne tarde pas à être entièrement couvert de plumes. Dès ce stade, les sexes sont bien différenciés. Chez les mâles le plumage dorsal est nettement marqué de vert métallisé et leur gorge se pare de plumes présentant chacune une tache centrale vert métallique de la même couleur que chez l'adulte. La seule différence est que cette [illegible] n'atteint pas la taille qu'elle a chez l'adulte, chez qui toute la partie visible de la plume est métallique. La gorge du jeune mâle encore au nid se présente de ce fait comme une étendue blanche sur laquelle tranchent les centres vert métallique des plumes apparaissant comme des taches. De plus seules quelques-unes des plumes sont vraiment métallisées, les autres n'ayant qu'une coloration brun noirâtre sans aucun reflet. Au même stade les femelles sont nettement moins métallisées sur les parties supérieures. Leur gorge à fond blanc est marquée de taches brun

noirâtre plutôt allongées, analogues à celles que l'on observe chez la femelle adulte, et non point arrondies comme chez le jeune mâle. Dans l'ensemble, la pigmentation est bien entendu nettement moins intense, aussi bien sur le corps que sur les ailes et la queue. La sex-ratio nous a paru sensiblement être 1 : 1.

Le bec se développe considérablement au cours des derniers stades de la croissance. Resté jusqu'alors plat et mou, il s'allonge rapidement et il durcit en se pigmentant.

L'envol se situe à une période assez variable, mais jamais avant le 30e jour. La plupart du temps, il intervient aux alentours du 38e jour. Comme nous le verrons en étudiant la croissance pondérale, les conditions météorologiques régnant au cours de l'élevage des jeunes influent largement sur la vitesse de développement.

Après l'envol, les jeunes restent avec leur mère qui continue à les nourrir pendant 4-5 jours. Ils forment un petit groupe que l'on voit errer dans le territoire de celle-ci. Puis ils en disparaissent en se dispersant.

Il est par ailleurs intéressant de suivre la croissance pondérale des *Oreotrochilus*. Nous avons suivi deux nids, l'un contenant un seul jeune (l'autre étant accidenté) et l'autre deux, cas normal chez les Oiseaux-mouches. Les oisillons étaient transportés chaque matin vers 6 heures au laboratoire et pesés sur une balance de précision, sans que cela n'entraîne des perturbations sérieuses dans les réactions de la mère et en particulier d'abandon du nid. Nous n'avons pas observé de différences dans le taux de croissance de l'oisillon solitaire par rapport à ceux de ses congénères « jumeaux », conformément à ce qu'ont observé tous ceux qui ont étudié la croissance pondérale des oiseaux. L'appétit de chacun est rassasié par la mère qui multiplie les nourrissages, et partant le nombre de voyages, en fonction du nombre de jeunes faisant partie de sa nichée et des sollicitations de ceux-ci. La fréquence des voyages de chasse était bien entendu nettement plus faible au nid ne contenant qu'un seul jeune.

Les deux tableaux ci-joints (Tableaux I et II) résument les résultats de nos pesées. Dans l'ensemble les chiffres indiquant l'augmentation pondérale quotidienne et le pourcentage d'augmentation journalier sont comparables à ceux obtenus par les auteurs étudiant les phénomènes de croissance chez

TABLEAU I

Croissance pondérale d'une nichée d'un jeune *Oreotrochilus*
Checayani, 3 900 m, décembre 1960—janvier 1961.

Age (en jours)	Poids (en g)	Croissance pondérale journalière (en g)	Taux journalier de croissance pondérale (en %)	Rapport Poids / Poids à l'éclosion	Long. du Bec (en mm)
0					–
1	0,790				
2			—	-	—
3	1,040	—	—	1,32	—
4	1,160	0,120	11,5	1,47	3,5
5	1,370	0,210	18,1	1,73	4,0
6	1,580	0,210	15,3	2,00	5,0
7	2,060	0,480	30,4	2,61	5,0
8	2,370	0,310	15,0	3,00	5,0
9	2,950	0,580	24,5	3,73	5,5
10	3,050	0,100	3,4	3,86	6,0
11	3,390	0,340	11,1	4,29	7,0
12	4,100	0,710	20,9	5,18	7,0
13	4,470	0,370	9,0	5,65	7,5
14	5,120	0,650	14,5	6,48	7,5
15	5,590	0,470	9,2	7,07	7,5
16	5,550	- 0,040	- 0,7	7,02	—
17	6,480	0,930	16,7	8,20	9,0
18	6,630	0,150	2,3	8,39	—
19	7,580	0,950	14,3	9,59	11,0
20	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—
22	8,350	—	—	10,57	—
23	7,970	- 0,380	- 4,5	10,09	

d'autres espèces (en particulier Broekhuysen, 1959, chez *Promerops cafer*, oiseau au régime lui aussi à base de nectar et d'insectes.

Remarquons aussi que la croissance se poursuit jusqu'à l'envol, avec toutefois de nombreuses irrégularités au cours des derniers jours. Le poids des adultes que nous avons pesés variant de 6 à 9 g avec une fréquence maximale de 8 g (le poids de 6 g n'a été obtenu qu'une seule fois sur un sujet demeuré quelque temps dans le filet de capture).

On ne peut manquer d'être frappé par les grandes différences que l'on observe dans l'augmentation pondérale journalière. Certains jours cette augmentation est considérable et atteint jusqu'à 24 % du poids de la veille ; parfois elle est

TABLEAU II

Croissance pondérale d'une nichée de deux jeunes *Oreotrochilus* Checayani, 3 900 m, décembre 1960—janvier 1961.

Age (en jours)	Poids (en g)		Croissance pondérale journalière (en g)		Taux journalier de croissance pondérale (en %)		Rapport Poids / Poids à l'éclosion	
	1	2	1	2	1	2	1	2
0	0,670	0,750	—	—	—	—		-
1	0,730	0,800	0,060	0,050	8,9	6,7	1,1	1,06
2	0,790	0,850	0,060	0,050	8,2	6,2	1,2	1,13
3	0,980	1,050	0,190	0,200	24,0	23,5	1,5	1,40
4	1,100	1,220	0,120	0,170	12,0	16,2	1,6	1,62
5	1,350	1,400	0,250	0,180	22,7	14,7	2,0	1,86
6	1,620	1,740	0,270	0,840	20,0	24,3	2,4	2,32
7	2,070	2,220	0,450	0,480	27,8	27,6	3,08	2,96
8	2,320	2,650	0,250	0,430	12,1	19,3	3,46	3,53
9	2,510	3,050	0,190	0,400	8,2	15,0	3,74	4,06
10	2,640	3,120	0,130	0,070	5,2	2,3	3,94	4,16
11	2,840	3,320	0,200	0,200	7,5	6,4	4,23	4,42
12	3,020	3,410	0,180	0,090	6,3	2,7	4,51	4,54
13	3,600	4,170	0,580	0,760	19,2	22,3	5,37	5,56
14	3,950	4,410	0,350	0,240	9,7	5,7	5,89	5,88
15	4,470	4,750	0,520	0,340	13,2	7,7	6,67	6,33
16	5,350	5,800	0,880	0,950	19,7	20,0	7,98	7,73
17	6,120	6,350	0,770	0,550	14,4	9,5	9,13	8,46
18	5,860	6,030	-0,260	-0,320	-4,2	-5,0	8,74	8,04
19	6,070	6,120	0,210	0,090	3,6	1,5	9,05	8,16
20	6,460	6,600	0,390	0,480	6,4	7,8	10,1	8,80
21	7,150	7,260	0,690	0,660	10,7	10,0	10,7	9,68
22	7,920	7,980	0,770	0,720	10,8	10,0	11,8	10,64
23	8,200	8,240	0,280	0,260	3,5	3,3	12,24	10,98
24	8,200	8,280	0	0,040	0	4,8	12,24	11,04
25	8,210	8,350	0,010	0,070	1,2	8,4	12,25	11,13
26	8,150	8,280	-0,060	-0,070	-0,7	-0,83	12,16	11,04
27	8,380	8,420	0,230	0,140	2,8	1,7	12,50	11,23
28	8,580	8,520	0,200	0,100	2,4	1,2	12,80	11,36
29	8,620	8,600	0,040	0,080	0,5	0,9	12,86	11,47
30	8,650	8,720	0,030	0,120	0,3	1,4	12,91	11,63
31	8,430	8,500	-0,220	-0,220	-2,5	-2,5	12,58	11,33

minime et peut même être négative dans certains cas. Ces variations sont essentiellement fonction des conditions météorologiques. Le mauvais temps ralentit considérablement la fréquence des nourrissages et même les arrête complètement. En revanche le beau temps favorise les nourrissages qui se prolongent pendant l'après-midi les jours où il ne pleut pas dès midi. La comparaison des variations journalières de crois-

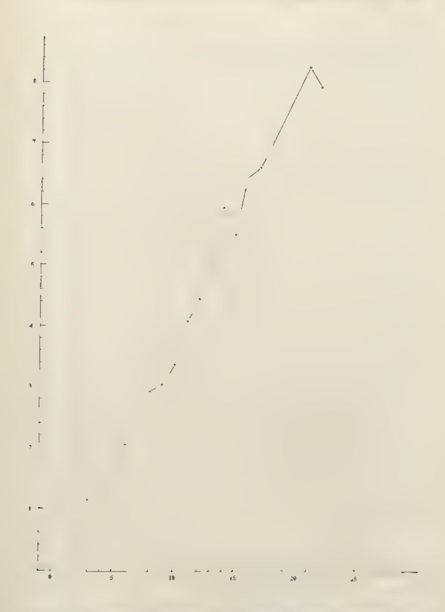


Fig. 7 — Courbe de croissance d'un jeune *Oreotrochilus estella* né à Checayani, Azangaro, le 7 janvier 1961 (le deuxième oisillon a disparu le jour suivant sa naissance). *En abscisses* : temps en jours ; *en ordonnées* : poids en grammes. Les pesées ont été effectuées sur une balance de précision chaque matin entre 6.00 et 7.00 h.

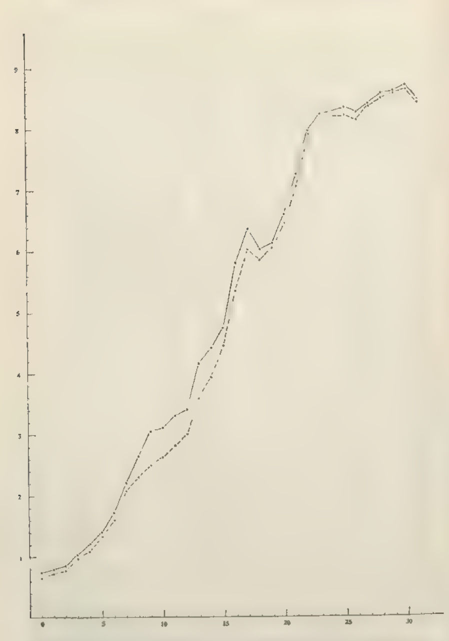


Fig. 8. Courbe de croissance d'une nichée de 2 jeunes *Oreotrochilus estella*, nés à Checayani, Azángaro, le 28 décembre 1960.

TABLEAU III

Vitesses de développement post embryonnaire de quelques espèces de Trochilidés

	Archilochus colubris	*Selasphorus rufus*	*Hylocharis leucotis*	*Colibri thalassinus*	*Lampornis clemenciae*	*Oreotrochilus estella*
Lieu	Est de l'Amérique du Nord	Ouest de l'Amérique du Nord	Forêts de montagne Mexique	Forêts de montagne Mexique	Forêts de montagne Mexique	Hauts plateaux Pérou
Auteur	Bent 1940	Bent 1940	Wagner 1959	Wagner 1945	Wagner 1952	
Construction du nid			15-20		15-30	7-20
Incubation	11-14	12-14	14-16	16-17	17-18	22-23
Ouverture des fentes palpébrales	env. 7		9-12	11	10	16
Apparition des bourgeons des plumes			7	5	8-12	12-14
Envol	6-18 Sud de l'habitat, 14-28 Nord de l'habitat)	env. 20	23-28	19-28	24-29	30-40

sance avec les relevés météorologiques que nous avons faits au cours de notre séjour démontre la nette corrélation de ces phénomènes. L'ensemble du développement des jeunes est accéléré ou ralenti suivant les conditions météorologiques.

Dans l'ensemble, la comparaison du développement des jeunes *Oreotrochilus* et de celui des jeunes d'autres espèces montre que les Colibris andins sont nettement ralentis dans leur croissance (Tableau III). L'envol se situe au plus tôt à 30 jours, alors qu'il varie entre 6 et 28 jours chez *Archilochus colubris* et qu'il est d'une vingtaine de jours au plus chez *Selasphorus rufus* (Bent 1940). Il est également plus tardif que chez les Colibris des plateaux mexicains, où d'après Wagner l'envol se situe à 19-28 jours chez *Colibri thalassinus*, 24-29 jours chez *Lampornis clemenciae* et 23-28 jours chez *Hylocharis leucotis*. La durée minimale pendant laquelle les jeunes *Oreotrochilus* restent au nid dépasse donc la durée maximale pour ces espèces pourtant montagnardes.

La comparaison des divers stades de croissance et de l'âge auquel apparaissent les plumes montre le même retard chez l'espèce andine. Wagner signale en particulier que l'oisillon est entièrement couvert de plumes au 14-16e jour chez *Hylocharis leucotis*, alors que nous n'avons jamais observé un tel stade avant le 22-24e jour. La croissance et le développement plus lents sont bien entendu à mettre en rapport avec les conditions particulières du milieu andin, des températures plus basses, des ressources alimentaires médiocres et le temps qui paralyse les oiseaux pendant une bonne partie de la journée. Le tableau III résume ces principales données biologiques et montre le retard des *Oreotrochilus* dans leur développement.

Nous n'avons pu obtenir de renseignements détaillés sur les chances de survie des *Oreotrochilus*. Elles paraissent dans l'ensemble élevées ; dans la plupart des nids que nous avons eu l'occasion de suivre la nichée s'est envolée sans mécomptes. Les ennemis naturels de ces Colibris sont d'ailleurs très rares sur les hauts plateaux. Les pilleurs de nids sont exceptionnels (les principaux paraissent être les Tyrans du genre *Agriornis*) et la disposition des nids en rend dans l'ensemble l'accès très difficile. Seules les intempéries sont susceptibles de mettre les jeunes en péril quand elles se prolongent pendant plusieurs jours. Mais la résistance des oisillons, et en particulier une semi pœcilothermie qu'il serait intéressant d'étudier en détail, leur donne d'excellentes chances de survie.

Quant aux adultes, nous n'avons jamais assisté à leur attaque de la part d'un prédateur quelconque.

Il n'y a donc rien d'étonnant que grâce à leur robustesse et à leurs adaptations les *Oreotrochilus* aient réussi à coloniser parfaitement les hauts plateaux andins où ils paraissent à l'heure actuelle en pleine extension, au moins dans les districts où nous avons pu les observer.

Summary

The ecology and breeding habits of the Estella Hummingbird (*Oreotrochilus estella*) have been investigated on the Andean high plateaux of Southern Peru, at Checayani, near Azangaro, at a mean altitude of 4 000 m, during the months of December and January, i. e. the rainy season.

The territorial behaviour of this Hummingbird shows a reduction in size of the territory of females, probably in relation to scarcity of suitable habitats. Territories of males partly overlap several territories of females.

Most of the nests (75,5 %) are located in close contact with rocky cliffs, some even in caves or in large crevices. A large majority of nests are situated against cliffs with an easterly orientation; this position allows the nest and the brood to be warmed up early at sunrise, thus avoiding severe chilling during the coldest time of the day. However all the nests are shaded after about 9.00 A. M. so as to prevent overheating.

Courtship is described. The last phase is performed on the female territory. The male is fed by the female just before copulation. This courtship feeding is discussed in the light of dominance of the female during display on her own territory.

The incubation period is about 20-21 days. Development and growth of the young are described and graphs showing the increase in weight are given. The nestling period varies from 30 to 40 days. The Andean Hummingbird shows a slower rate of development in comparison to other species, in relation to poor environmental conditions in the Peruvian high Andes.

Adaptations of Hummingbirds to this peculiar habitat are reflected mainly in the alteration of the alimentary diet (mostly based on insects), the choice of nest position, the great size of the nest giving a good thermic isolation to the eggs and young, and several physiological modifications (nocturnal torpidity, marked poecilothermy of the young).

Travaux consultés

Armstrong, E. A., 1942. — Bird Display and Behaviour. Londres.

Bent, A. C., 1940. — Life histories of North American Cuckoos, Goatsuckers, Hummingbirds and their allies. *U. S. Nat. Mus. Bull.* 176.

Broekhuysen, G. J., 1959. — The Biology of the Cape Sugarbird *Promerops cafer* (L.) *Proc. 1 st Pan-Afr. Orn. Congr. Ostrich*, Suppl. 3 : 180-221.

DORST, J., 1956. — Étude biologique des Trochilidés des hauts plateaux péruviens. *Oiseau R. F. O.*, 26 : 165-193.

GOODALL, J. D., A. W. JOHNSON et R. A. PHILIPPI, 1946. — Las Aves de Chile. Buenos Aires. Vol. I.

LACK, D., 1940. — Courtship feeding in Birds. *Auk*, 57 : 169-178.

PEARSON, O. P., 1953. — Use of caves by Humming birds and other species at high altitudes in Peru. *Condor*, 55 : 17-20.

SCLATER, P. L., 1860. — List of Birds collected by Mr Fraser in the vicinity of Quito, and during Excursions to Pichincha and Chimborazo. *Proc. Zool. Soc. London*, 28 : 73-83.

WAGNER, H. O., 1945. — Notes on the life history of the Mexican Violet-ear. *Wilson Bull.*, 57 : 168-187.

— 1952. — Beitrag zur Biologie des Blaukehlkolibris *Lampornis (Clemenciae* Lesson). *Veröff. Mus. Bremen*, 2, A. 1 : 5-44.

— 1954. — Versuch einer Analyse der Kolibribalz. *Zeitschr. f. Tierpsych.*, 11 : 182-212.

— 1955. — Einfluss der Poikilothermie bei Kolibris auf ihre Brutbiologie. *J. f. Orn.*, 96 : 361-368.

— 1959. — Beitrag zum Verhalten des Weissohrkolibris *(Hylocharis leucotis* Vieill.). *Zool. Jahrb. Syst.*, 86 : 253-302.

NOTES SUR LES OISEAUX NICHEURS DU MARAIS VENDÉEN

(au printemps 1960)

par André Labitte et André Languetif

(suite et fin)

Cettia cetti, Bouscarle de Cetti

Guérin la citait nicheuse à l'étang de l'île d'Elle, mais nous ne l'avons ni vue ni entendue lors de notre visite du 27 mai. Par contre, un mâle chantait sur les ronciers bordant le petit étang face à la laiterie de Saint-Michel-en-l'Herm dans les journées du 31 mai et du 7 juin. L'oiseau attirait volontairement l'attention sur lui en se plaçant à 7 ou 8 mètres de l'un de nous, bien en évidence sur une branche morte surplombant ce petit étang, puis se rendait ensuite dans le buisson de ronces que j'étais en train d'explorer. Il lançait à tous moments ses éclatantes notes, sans montrer le moindre effarouchement. Le nid ne devait certainement pas être bien éloigné de là. Mais les deux gros buissons recouvraient une partie de la rive et surplombaient l'étang jusqu'à toucher la surface de l'eau, ce qui empêchait de les inventorier.

Acrocephalus schoenobaenus, Phragmite des joncs.

C'est certainement l'espèce la mieux représentée parmi les Fauvettes de roseaux dans le marais vendéen. On en rencontre un peu partout, là où existent des massifs de phragmites dans les parties humides en bordure des canaux. Ponte de six œufs frais le 29 mai en bordure d'un ruisseau au milieu d'une touffe d'armoise. Les mâles se tiennent quelquefois à plus de cinquante mètres de leur nid pour faire entendre leur chant, les couples sont dispersés sur un vaste territoire.

Acrocephalus arundinaceus, Rousserolle turdoïde.

Cette Rousserolle est assez nombreuse dans les massifs de roseaux de l'étang de la sablière de l'île d'Elle, où elle semble localisée, car nous ne l'avons contrôlée qu'à cet endroit.

Hippolaïs polyglotta, Hypolaïs polyglotte.

Ce n'est qu'aux environs de l'étang de la sablière de l'île d'Elle qu'il nous a été permis de noter la présence de plusieurs Hypolaïs parmi des buissons épineux bien exposés au soleil ; journée du 27 mai.

Sylvia borin, Fauvette des jardins.

Peu commune. Ne se rencontre en général que près des agglomérations dans les jardins clos de haies où existent des massifs d'arbustes et des buissons.

Sylvia communis, Fauvette grisette.

Extrêmement commune partout où il y a des buissons, aussi bien le long des chemins qu'en plein marais dès qu'il existe le moindre roncier. Elle niche même sur le sol parmi les herbes. Pontes fraîches et incubées, et aussi jeunes au nid, constatés le même jour : 30 mai.

Sylvia atricapilla, Fauvette à tête noire, et *Cisticola juncidis*, Cisticole des joncs : aucune observation dans les biotopes qui pouvaient leur être favorables.

Lanius collurio, Pie-Grièche écorcheur.

C'est une espèce très répandue, dont les représentants arrivent dès fin avril-début mai. Les couples affectionnent pour nicher les buissons de prunus en bordure des chemins et des fossés et les haies clôturant les pâtures et les jardins. Pendant l'incubation par la femelle, les mâles se montrent ostensiblement sur les fils électriques en bordure des routes, ou sur les fils barbelés, et se trouvent parfois cantonnés à peu de distance les uns des autres.

Des éclosions ont été constatées début juin dans plusieurs nids, ce qui ferait supposer que le début de la ponte a lieu vers les 18-22 mai. Le long de la route de Saint-Michel-en-

l'Herm à Saint-Denis-du Payré, distant d'environ 6 km, plus de dix couples étaient répartis. Les mâles ne se montrent nullement farouches malgré la circulation assez active, et quand ils ont des jeunes au nid, ils semblent vouloir se tenir en évidence pour attirer l'attention sur eux.

Pas d'observation concernant les autres Pies-Grièches.

Motacilla alba, Bergeronnette grise.

Plusieurs oiseaux (isolés et peu nombreux, comparativement à *M. flava*) ont été vus dans les premiers jours de mai aux environs de l'Aiguillon-sur-Mer, principalement le long de la digue, dans les enrochements à marée basse, surtout des mâles, les femelles devant couver à cette époque.

Motacilla fl. flava, Bergeronnette printanière.

Tous les nombreux spécimens rencontrés dans le marais vendéen, aussi bien en bordure de mer que dans le marais au-delà de Saint-Michel-en-l'Herm, appartenaient à cette forme type. Les couples sont particulièrement répandus aux alentours de Saint-Michel, surtout dans la partie de culture comprise entre la baie de l'Aiguillon, sillonnée de nombreux fossés et canaux circonscrivant les champs d'orge et de fèves, sensiblement dans les mêmes endroits où se reproduisent les Gorge-bleues, mais peut-être moins à proximité directe des zones humides, et davantage dans les pâtures et les champs de céréales.

A la date du 2 mai, aucune femelle ne couvait encore ; elles se montraient en compagnie du mâle, mais nous n'avons pu découvrir de nids permettant de déterminer le stade de la reproduction.

Le 28 mai, l'un de nous assiste à la parade nuptiale d'un couple, dont le mâle tourne à terre autour de la femelle, les plumes gonflées et tout ébouriffées, les ailes tombantes et tremblantes, la queue dressée verticalement, les rectrices d'abord non écartées pendant un court instant, puis étalées en éventail et inclinées vers le sol, montrant ainsi la coloration claire des plumes externes. Cette scène dura une bonne minute et se termina sans copulation, par l'envol de la femelle.

Le 1er juin, à un autre emplacement, un autre couple ne semblait avoir ni ponte ni jeunes.

Le 3 juin, beaucoup de ces Bergeronnettes se montraient par couples. Un mâle accompagnait sa femelle qui ramassait des petits brins de foins devant moi sur la route, et les emportait pour confectionner son nid

Anthus pratensis, Pipit des prés.

Pendant tout notre séjour, aucun Pipit des prés n'a pu être observé, aussi bien dans les herbages et pâtures en bordure du Lay, que du côté de la pointe de l'Aiguillon.

Sturnus vulgaris, Etourneau sansonnet.

Les effectifs nicheurs se trouvent disséminés principalement dans les agglomérations où il leur est possible de nicher, car ils ne peuvent trouver autre part à se loger, les arbres creux étant excessivement rares pour ne pas dire inexistants dans le marais vendéen.

Chloris chloris, Verdier d'Europe.

A cette époque de l'année, ces oiseaux ne se rencontrent que là où il leur est possible de nicher, c'est à dire dans les jardins entourant les agglomérations et les vergers limités par des haies et ils nous ont paru être peu nombreux dans toute la région.

Fringilla coelebs, Pinson des arbres.

Il peut paraître surprenant de n'avoir pu noter la présence d'un seul Pinson pendant toute la durée de notre séjour dans le marais vendéen. Le seul entrevu l'a été à La Rochelle (Charente-Maritime).

Carduelis cannabina, Linotte mélodieuse.

Se cantonne dans les mêmes biotopes que le Verdier, mais a une aire de dispersion beaucoup plus étendue puisque des individus nichent dans des chardons qui poussent à certaines places sur les digues, et dans les herbes hautes bordant certains fossés, et même dans des massifs de tamaris, en plein marais.

Carduelis carduelis, Chardonneret élégant.

C'est certainement l'espèce la mieux représentée. Elle fréquente à peu près tous les jardins plantés, et niche souvent très près des maisons.

Un couple avait établi son nid sur une treille suspendue à un fil de fer au dessus d'une petite cour, entre deux bâtiments. L'emplacement avait été choisi en notre présence, le 30 mai, par la femelle qu'accompagnait le mâle. A partir de ce jour, elle y revint seule à trois ou quatre reprises inspecter l'emplacement et se poser quelques instants à même le sarment, toujours à la même place. Puis elle s'y installa de plus en plus longuement arrangeant avec son bec les feuilles qui l'environnaient. Au bout de 3 jours de ce manège, elle finit par apporter quelques herbes longues, étroites et flexibles qu'elle disposa sur l'écorce rugueuse du sarment, puis continua par des apports de mousse à intervalles très irréguliers, pendant six jours consécutifs, jusqu'à ce que le nid posé en équilibre sur le sarment mais y adhérant fût terminé. Alors elle commença la ponte de suite.

Passer montanus, Moineau friquet.

Peu abondant, niche dans les trous de murailles de certaines fermes isolées dans le marais, et aussi dans les meules de foin ou de paille aux abords des villages.

Passer domesticus, Moineau domestique.

Pullule un peu partout dans les agglomérations, les fermes isolées, sous les toitures et même en plein marais dans les bergeries ou abris. Leurs œufs sont généralement de coloration à fond clair tirant sur le bleu, avec des taches espacées et peu prononcées.

Petronia petronia, Moineau soulcie.

Nous n'avons pas observé les représentants de cette espèce aux abords du rocher de la Dive, comme autrefois, mais nous avons pu en voir quatre exemplaires le 4 mai entre Grues et Saint-Denis-du-Payré. Deux étaient posés sur un tamaris en bordure de la route. Nous avons pu approcher en auto, ce qui nous a permis de les observer en très bonnes conditions, à environ quatre mètres, pendant plusieurs secondes, de face

et de profil. La tache jaune de la poitrine n'est pas ce qui frappe le plus, mais le bec très conique vu de profil, la raie sourcilière, et les couleurs claires marquant les ailes, qui pourraient les faire ressembler à première vue à une femelle de Moineau domestique, caractérisent bien l'espèce. Tout le temps que nous sommes restés en voiture sans bouger, il fut fort aisé de les examiner, mais dès que nous eûmes mis pied à terre, ils s'envolèrent pour aller en rejoindre deux autres posés à une trentaine de mètres de nous sur de hautes tiges, puis tous s'envolèrent aussitôt, témoignant d'une extrême sauvagerie.

Emberiza schoeniclus, Bruant des roseaux.

Les Bruants des roseaux se rencontrent par couples isolément un peu partout dans le marais, sur les digues et dans les terres cultivées, en bordure des fossés, généralement parmi une dense végétation d'herbes diverses.

Un nid avec ponte fraîche de 5 œufs, le 3 mai, près de la digue de l'Aiguillon.

Emberiza calandra, Bruant proyer.

Très commun un peu partout. Se fait surtout remarquer en bordure des chemins où les mâles se montrent perchés sur les fils électriques. Plus de 10 couples ont pu être repérés le 12 juin entre Saint-Michel-en-l'Herm et Saint-Denis-du-Payré (6 km), et autant le long de la route de Saint-Michel à la Digue-à-la-Mer, mais cette route n'étant pas bordée de ligne électrique, ce sont des tamaris qui bordent une bonne partie de ce parcours, le long des clôtures des pâturages, que les Proyers choisissent pour inspecter le terrain pendant que la femelle couve. Tous les soirs, entre 19 heures et 20 h. 30, on pouvait les y observer aux mêmes places.

Dans la région, on appelle cet oiseau « le petit gris ».

Les mâles poursuivent les femelles dès qu'ils en aperçoivent une, et le 1er juin, après la coupe des foins, un nid de ce Bruant ayant été sans doute détruit, la femelle, qui ne pouvait plus assurer l'incubation de sa ponte, fut poursuivie avec un acharnement inimaginable par le mâle, rattrapée malgré plusieurs crochets, jetée à terre et battue à coups de bec jusqu'à lui en faire voler les plumes !

Il peut paraître surprenant que ne soient pas cités dans cette note des oiseaux tels que Bruants jaune et zizi, que GUÉRIN citait comme étant communs partout, mais ces derniers n'ont été ni vus ni entendus au cours de notre séjour. Il est vrai que nous n'avons pas spécialement prospecté les sites dans lesquels ces oiseaux pouvaient avoir leur habitat, tels que jardins, parcs et terrains avoisinant les agglomérations. Il en est de même des Paridés, pourtant les Mésanges doivent certainement exister dans les jardins plantés d'arbres fruitiers et les parcs, puisque GUÉRIN les donnait même comme très communes.

Même remarque pour le Troglodyte.

BIBLIOGRAPHIE

BARDIN, M. — Premières notes sur le Marais Vendéen (L'O. et R. F. O., 1938, p. 76).

BON, M. — Observations sur *Petronia petronia* (R. F. O., 1921, p. 479).

BON, M. — La Gorge-bleue en Vendée (*L'O. et R. F.O.* 1930, p. 35).

Bulletin of British ornithologist's club, vol. LIV, 1933-34, p. 179 : 13 juin 1934, description de *Luscinia namnetum*.

COLLINGWOOD INGRAM, traduit de l'anglais par R. D. ETCHÉCOPAR. — (*L'O. et R.F.O.*, 1955, p. 147) : Notes sur la Gorge-bleue à tache blanche.

DALMON, J. — Contribution à l'étude de l'extension actuelle de la Cisticole des joncs *Cisticola jundicis* en Vendée (*L'O. et R. F. O.*, 1938, p. 474).

DELAMAIN, J. — Le Moineau soulcie en Charente, sa distribution en France (*Alauda*, 1929, p. 59).

DEBRU, H. — Remarques sur la biologie du Moineau Soulcie (*L'O. et R. F. O.*, 1958, p. 112).

DOUAUD, J. — Notes sur les oiseaux de l'estuaire de la Loire (*Alauda*, 1954, p. 132).

ETOC, G. — Les Oiseaux de France, leurs œufs et leurs nids (Lechevalier, 1910).

FJERDINGSTAD, Ch. — La Cisticole *Cisticola jundicis* en Vendée (*Alauda*, 1937, p. 303).

GÉROUDET, P. — La vie des Oiseaux, 6 vol. (Delachaux et Niestlé édit.).

GUÉRIN, G. — Ornithologie du Bas Poitou (*L'O. et R. F. O.*, 1938, p. 64, 436, 613, et 1939, p. 89, 233, 530).

GUÉRIN, G. — La mue du Soulcie indigène (*R. F. O.*, 1927, p. 306).

GUÉRIN, G. — Les Milans en Vendée (*Alauda*, 1937, p. 110).

GUICHARD, G. — Quelques notes sur la Huppe (*Alauda*, 1949-50, p. 103).

Guichard, G. — Notes sur la biologie du Cisticole des joncs *Cisticola jundicis cisticola* Temm. (*L'O. et R. F. O.*, 1959, p. 88).

Guichard, G. — Notes sur la biologie du Cisticole des joncs *Cisticola* Temm. (*L'O. et R. F. O.*, 1959, p. 88).

Heim de Balsac, H. et I. — Les migrations des oiseaux dans l'ouest du continent africain (*Alauda*, 1949-50, p. 217 *(Motacilla flava)* et 1951, p. 99).

Hoffmann, L., et Muller, M. — Hivernage de Gorges-bleues, *Luscinia suecica*, en Camargue (*Alauda*, 1958, p. 150)

Laferrère, M. — Notes complémentaires sur la distribution du Moineau soulcie (*L'O.* et *R. F. O.*, 1959, p. 247).

Marcot, Ch. — Oiseaux de la baie de l'Aiguillon sur Mer et du marais environnant (*Alauda*, 1937, p. 64).

Mayaud, N. — Inventaire des Oiseaux de France (Blot édit., 1936).

Mayaud, N. — La Gorge-bleue à miroir en France (*Alauda*, 1938, p. 134, 305 et 1939, p. 36).

Mayaud, N. — Les Bruants des roseaux *Emberiza schoeniclus* L. dans l'Ouest de la France (*Alauda*, 1933, p. 192).

Mayaud, N. — Considérations sur l'avifaune de l'île de Noirmoutier (*L'O. et R. F. O.*, 1936, p. 57, notamment p. 62).

Mayaud, N. — Coup d'œil sur l'avifaune de l'île d'Yeu (Vendée) (*Alauda*, 1934, p. 53).

Mayaud, N. — Observations sur la migration en Pays Basque *(Luscinia suecica namnetum)* (*Alauda*, 1951, p. 116).

Mayaud, N. — *Motacilla flava* L. en France. Ses races, leur distribution géographique et leurs migrations (*Alauda*, 1952, p. 1).

Mayaud, N. — Additifs de mise à jour de l'inventaire des Oiseaux de France (*Petronia petronia*) (*Alauda*, 1953, p. 1).

Mayaud, N. — Commentaires sur l'ornithologie française (*L'O. et R.F.O.*, 1941, p. LIX; *Alauda*, 1946, p. 124, et 1949-50, p. 79).

Mayaud, N. — La Gorge-bleue à miroir, *Luscinia suecica*, en Europe, évolutions de ses populations, zones d'hivernage (*Alauda*, 1958, p. 290).

Merlet, F. — Le Milan noir en Vendée (« *Oiseaux de France* », *G. J. O.* nº 23, p. 43).

Morley, A. — Nidification de la Gorge-bleue en plaine de Saône bourguignonne (*Alauda*, 1957, p. 307).

Reboussin, R. — La Gorge-bleue en Vendée (*R. F. O.*, 1928, p. 313).

Rocard, M. — Contribution à l'étude de la faune ornithologique de Noirmoutier (*L'O. et R. F. O.*, 1930, p. 193-257 et 351).

Rocard, M. — Nouvelles observations sur les Oiseaux de la faune de Noirmoutier (*L'O et R. F. O.*, 1933, p. 386).

Roux, F. — Réapparition de *Cisticola jundicis* en Vendée (*L'O. et R. F. O.*, 1959, p. 251).

NOTES CRITIQUES
SUR QUELQUES ESPÈCES DE TROCHILIDÉS

par J. Berlioz

L'abondante littérature scientifique publiée durant ces vingt dernières années sur les Trochilidés, entre autres les études très approfondies du regretté J. T. Zimmer sur les Oiseaux du Pérou (*Amer. Mus. Novit.*, nos 55-63, 1950-1953), appelle quelques commentaires et quelques additions dans la connaissance générale que l'on a de ces Oiseaux au sujet desquels le développement constant des collections actuellement existantes entraîne tout naturellement des rectifications dans les conceptions antérieures des auteurs. Ceux-ci en effet se sont montrés souvent trop enclins à attribuer à des détails de descriptions morphologiques une valeur différentielle, dont l'examen de séries plus complètes de spécimens permet seul de confirmer ou au contraire d'infirmer la constance, notamment en ce qui concerne la validité des sous-espèces géographiques proposées.

Les considérations réunies dans cette note ne sont d'ailleurs que les résultats sporadiques de l'examen de nouveaux matériaux d'étude concernant plusieurs espèces de ces Trochilidés et je tiens à remercier une fois de plus les autorités du British Museum, à Londres, pour leur obligeance à avoir mis à ma disposition les riches ressources de leurs collections et de leurs bibliothèques.

1° *Glaucis hirsuta* (Gm.)

Malgré l'opinion autorisée de E. Simon (Hist. nat. Troch., 1921, p. 248), je pense que la description originale, reproduite par cet auteur, du *Trochilus lomaneo* Linné est trop peu convaincante pour que ce nom soit substitué avec certitude à celui de *Trochilus hirsutus* Gmelin, indiscutable pour cette espèce abondamment répandue de Colibris et bien connue depuis longtemps.

Je partage par contre le point de vue de SIMON sur la valeur très discutable de la désignation subspécifique *Gl. hirs. insularum*, proposée par HELLMAYR et SEILERN en 1913 (*Verhandl. Orn. Ges. Bayern*, XI, p. 316) pour les populations de cette espèce habitant « les îles Trinidad et Tobago (et probablement aussi Grenade) » ! Ce nom, repris par la suite traditionnellement par tous les auteurs américains, a été donné en raison soi-disant de proportions un peu plus fortes, avec le bec plus long et la teinte rousse du plumage plus accentuée, que chez les populations du continent. Or l'examen de longues séries de spécimens (plus de 130 : Muséum de Paris, Bristish Museum, collection SIMON-BERLIOZ), provenant de toutes les diverses régions de l'Amérique du Sud m'a prouvé l'inopérance générale de ces prétendus caractères différentiels, ainsi d'ailleurs que RIDGWAY lui-même (*Birds of N. and M. Amer.*, V, 1911, p. 329), pourtant cité par HELLMAYR et SEILERN, l'admettait déjà et que même, plus récemment, ZIMMER (*l. c.*, 1950, n° 55, p. 5) l'a sinon admis, du moins laissé entrevoir.

Il est vrai que pour les nombreux spécimens examinés provenant des collections commerciales dites de « Trinidad », on doit se montrer un peu sceptique quant à leur origine géographique exacte, puisque l'on sait que ces collections étaient en partie constituées par des spécimens provenant de régions continentales et insulaires voisines. Il est certain pourtant que, tant par la teinte rousse intense que par les proportions générales et la longueur du bec, certains spécimens du Brésil oriental ne peuvent en rien être distingués de certains spécimens de grande taille authentiquement de Trinidad : partout l'espèce apparaît, indépendamment des différences sexuelles, sujette à une variabilité notable dans la taille et la coloration. De même, avec une taille en moyenne plus faible que les précédents, les spécimens du Vénézuéla Nord récoltés par E. SIMON à San Esteban (1 ♂, 4 ♀ ♀ à bec très incurvé : 31-32 mill., ne se distinguent en rien de certains spécimens de Trinidad reçus de Hellmayr lui-même et provenant du voyage de S.M. KLAGES (4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ ad., de « Carenage, Trinidad », en janvier 1913, bec : 29-30-30-30-31-31 mill.; les spécimens trouvés en plumasserie d'origine : « Trinidad », ont aussi un bec de 30 à 32 mill.).

Par contre c'est seulement chez les oiseaux provenant de

l'île Grenade (14 spécimens examinés ; bec, 32-36 mill.) que l'on peut noter une certaine constance dans la longueur plus grande du bec, en rapport avec des proportions d'ailleurs moyennes, et il me semble plus rationnel que, si l'on veut maintenir absolument cette dénomination de *Glaucis hirsuta insularum*, celle-ci soit restreinte aux Oiseaux de Grenade (ceux de Tobago, dont je n'ai pu examiner que peu de spécimens, m'ont paru intermédiaires, quant à la constance de la longueur du bec, à ceux de Grenade et à ceux de Trinidad ou du continent), bien que la localité-type attribuée par ses auteurs à leur prétendue sous espèce soit : « Caparo, Trinidad». Or il a été dit ci-dessus que la population authentiquement de Trinidad ne se distingue en rien de celle du Venezuela Nord et la dénomination subspécifique *Gl. hirs. Roraimae* Bour., reprise par E. SIMON pour ses spécimens de San Esteban, me paraît tout aussi sujette à discussion.

Il est intéressant de noter que c'est seulement à Grenade, île située en dehors de l'aire géographique des autres Trochilidés sud-américains et propre au domaine Antillais (aucune autre espèce de Trochilidé des Petites Antilles n'existe sur le Continent), et sans doute aussi à Tobago, île qui, malgré sa proximité de Trinidad, offre tant de divergences vis-à-vis de celle-ci quant à sa population d'Oiseaux, que s'est accentuée cette très légère différenciation morphologique.

Peu d'espèces de Trochilidés offrent dans leur aspect général et la coloration de leur plumage autant de variabilité individuelle que le *Glaucis hirsuta*, ce qui a induit les auteurs anciens, dans leurs interprétations personnelles, à multiplier des dénominations aboutissant finalement à autant de synonymies. Il convient de mentionner à ce sujet l'existence, au Muséum de Paris, parmi la série de spécimens de *Gl. hirs. affinis* (population occidentale de l'espèce), d'un mâle très adulte provenant de « Siguin, Ecuador oriental » (coll. OLALLA) dont le plumage du dessous du corps est presque entièrement métallisé, ne laissant qu'une vague bande médiane grisroussâtre : cette livrée représente probablement le degré maximum de différenciation intra spécifique pour cet Oiseau.

2° *Phaethornis Eurynome* (Less.)

Deux spécimens ♂ ♂ de cette espèce reçus, il y a quelque temps, du Paraguay (« Capitan Meza », Alto Parana) se mon-

trent si notablement plus petits que les spécimens topotypiques du Brésil oriental que leur différenciation subspécifique paraît s'imposer (le sexe de l'un de ces spécimens est marqué dubitativement).

Or, M. et W. Bertoni, dans un périodique peu fréquent, que j'ai pu consulter à Londres (*Anales Cientificos Paraguayos*, nº 1, 1901), ont, dans une liste des Colibris du Paraguay, décrit et nommé un « *Phaethornis paraguayensis* », qui, malgré un texte un peu confus (les auteurs le comparent au *Phaeth. superciliosa* et non au *Ph. Eurynome*), correspond nettement à *Eurynome*, avec des proportions pourtant un peu plus faibles (« bec : 30 mill. ») alors que chez les spécimens brésiliens adultes (41 examinés, presque tous de la province de Rio-de-Janeiro) le bec oscille entre 31 et 35 mill. Il est donc hors de doute que nos deux spécimens correspondent bien à l'Oiseau décrit par M. et W. Bertoni, qui d'ailleurs affirment qu'au Paraguay l'espèce ne se trouve que dans les forêts de la province d'Alto Parana, localité d'où proviennent précisément nos spécimens. Ceux-ci, en dehors des proportions générales notablement plus faibles (bec : 28 mill., aile : 48-50 mill., queue : 60-65 mill.) ne diffèrent pas par leur coloration de la population brésilienne typique de l'espèce, celle-ci présentant d'ailleurs quelques variations individuelles sensibles. Il me paraît donc nécessaire de ressusciter, pour cette sous-espèce paraguayenne, le nom donné par M. et W. Bertoni et de la désigner désormais sous le nom de :

Phaethornis Eurynome paraguayensis M. et W. Bert.

au lieu de considérer ce nom comme un simple synonyme de *Ph. Eur. Eurynome*, comme il a été admis dans la Check-List de Peters (*Ch. L. Birds of the World*, vol. V, p. 11).

3º *Leucippus Baeri* E. Sim.

De cette espèce rare, connue seulement des régions nord occidentales arides du Pérou et découverte par le voyageur G. A. Baer à Grau (province de Tumbez) en 1898, les auteurs américains J. C. Zimmer, *l. c.* nº 59, 1950, p. 4 ; J. Bond,

Proc. Ac. Nat. Sc. Philad., 1951, p. 170) paraissent avoir curieusement négligé de vérifier que les « deux » cotypes primitifs (dont sans doute par conséquent le « type ») mentionnés par E. SIMON dans sa description originale de l'espèce, se trouvaient tout naturellement dans la collection personnelle de cet auteur, — un troisième, de même origine et qui me fut donné plus tard personnellement par BAER lui-même, se trouvant dans la mienne (où les trois sont donc réunis maintenant). Les trois autres spécimens, prétendus « originaux » selon les auteurs américains et existant au Muséum de New York, sont évidemment ceux qui figuraient au Musée de Tring et qui avaient été acquis directement de BAER, vers la même époque que ceux de SIMON, par Lord ROTHSCHILD.

Depuis lors, en plus des trois spécimens « Types » de ma collection, j'en ai reçu, du Dr J. A. VELLARD, professeur à Lima, quatre autres (2 ♂ ♂, 1 ♀ ad. de Palmas [600 m], le 8 octobre 1955 ; 1 ♀ ad. de Culqui (Ayabaca), le 21 septembre 1955).

Ces quatre nouveaux spécimens confirment exactement les brèves observations faites par ZIMMER au sujet de cette espèce, à savoir que les exemplaires frais présentent une teinte générale plus grise, moins brunâtre, que les exemplaires originaux, plus anciens, — observation en somme du même ordre que celle faite si souvent parmi les spécimens d'Oiseaux naturalisés anciens en collection et pigmentés de cette façon (le *Leuc. Baeri* est en effet, au même titre que le *Phaeoptila sordida*, l'un des plus ternes parmi tous les Colibris connus).

4° *Agyrtrina fimbriata* (Gm.)

Les considérations exposées précédemment au sujet de *Glaucis hirsuta* s'appliquent tout aussi bien à la présente espèce, presque aussi largement répandue en Amérique du Sud, et encore plus abondante dans les collections (j'en ai examiné plus de 200 exemplaires).

A l'exception des populations propres aux deux extrémités Sud-Est et Sud-Ouest de l'habitat de l'espèce (c'est-à-dire, d'une part, *Ag. fimbr. tephrocephala* (Vieill.), excellente sous-espèce localisée à la région côtière du S. E. du Brésil, et *Ag. fimbr. nigricauda* (Ell.), bien caractérisé également depuis Bahia jusque dans l'intérieur du Brésil, — et, d'autre

part, *Ag. fimbr. fluviatilis* (Gould), du haut bassin amazonien, avec sa forme *laeta*, à peine différente ; — toutes les autres désignations subspécifiques proposées par les auteurs ne reposent sur aucun caractère différentiel non seulement constant, mais même « moyen », ou ne marquent que des intermédiaires entre les différentes formes acceptables.

En particulier, toute une longue série de spécimens provenant des Guyanes (« terra typica » de l'espèce), du Vénézuela et de Colombie (collections commerciales de Bogota), montre, dans toutes ces régions, la même variabilité individuelle qui ne se traduit d'ailleurs surtout que par des différences de teinte dans la coloration des rectrices et l'existence ou non de taches claires à l'extrémité des rectrices externes, — différences légères sur lesquelles les auteurs anciens avaient cru pouvoir multiplier les noms spécifiques, comme ils l'avaient fait aussi pour le *Glaucis hirsuta*. A mon avis, toutes les populations des régions situées au nord du bassin amazonien ne sont référables qu'à une seule et même sous-espèce *Ag. f. fimbriata* (Gmelin), sans aucune ségrégation discernable. Vers le sud, cette forme paraît présenter des intermédiaires avec celles mentionnées ci-dessus : c'est ainsi que, parmi les Oiseaux provenant de Bogota, un assez grand nombre d'entre eux, mais pas tous, présentent sur les parties vert brillant du plumage un ton très légèrement bleuâtre, caractère de la prétendue sous-espèce *Ag. f. apicalis* (Gould), qui n'est bien plutôt qu'un terme de passage à la forme *fluviatilis*, chez laquelle ce détail de coloration est plus accentué et plus constant, tout comme l'accentuation des marques sombres au centre des sous-caudales. La forme *alia*, proposée par Zimmer pour les Oiseaux du Moyen-Amazone, paraît être aussi un intermédiaire *fluviatilis-nigricauda*.

En somme, si les sous-espèces méridionales de l'espèce : *tephrocephala*, *nigricauda* et *fluviatilis* restent bien définies, avec une certaine constance dans leur aspect, par contre la sous-espèce nominale, septentrionale, offre une plus grande variabilité individuelle, entre autres dans la coloration des rectrices ; mais cette variabilité est du même ordre que celle que l'on peut noter parmi bien d'autres espèces de Trochilidés et ne peut en aucun cas justifier des dénominations subspécifiques (*Ag. fimbr. elegantissima* Todd n'est, de toute évidence, qu'un strict synonyme d'*A. f. fimbriata*).

5° *Uranomitra violiceps* (Gould) et *Ur. viridifrons* (Ell.)

Dans sa « *Check-list of the Birds of the World* » (vol. V, 1954, p. 75), J. L. PETERS, reprenant à son compte l'erreur commise par son compatriote L. GRISCOM (*Bull. Mus. Comp. Zool.*, 1934, p. 376), qui avait cru devoir considérer les formes de ce groupe décrites sous les noms de *viridifrons* Elliot et *guerrerensis* Salvin et Godman comme représentant seulement des stades immatures ou juvéniles de *violiceps*, a admis tout naturellement ces diverses dénominations comme de simples synonymes de cette dernière (sous le nom générique d'*Amazilia*).

Or, cette assimilation est absolument erronée, comme j'ai eu déjà l'occasion de l'indiquer dans un travail antérieur (J. BERLIOZ, *L'Oiseau et Rev. fr. Orn.*, 1939, p. 9) et la prudence des auteurs anciens qui avaient multiplié les désignations spécifiques dans ce groupe difficile, faute de matériel suffisant, était mieux fondée, — contrairement à l'hypothèse que j'avais moi-même envisagée comme possible dans une étude antérieure même à celle de Griscom (J. BERLIOZ, *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1932, p. 131). Les belles séries reçues, par la suite, du Mexique et en particulier de l'état de Guerrero, confirmant le vaste matériel du British Museum relatif à *Ur. viridifrons*, ont prouvé surabondamment que la livrée brillante et même très pigmentée des formes *viridifrons-guerrerensis* ne saurait être en aucun cas assimilée à la livrée assez terne, avec des bordures roussâtres aux plumes du dos, du stade immature des *violiceps-Derneddei* (4 spécimens immatures, authentiques, examinés) et qu'il s'agit bien là de deux populations absolument et constamment distinctes, aisément différenciables d'ailleurs, peut-être même de deux espèces, si la possibilité de leur cohabitation se confirmait.

La dispersion respective de ces Oiseaux laisse encore place à bien des incertitudes *Ur. viridifrons* paraît être sédentaire et localisé au versant plus chaud du Mexique occidental. *Ur. violiceps* serait plutôt un Oiseau de la zone plus fraîche des montagnes et même de la zone tempérée des hauts-plateaux, où il se montre sans doute un peu erratique ; il se pourrait que la forme *Derneddei* décrite par SIMON, forme aussi différente que possible de *viridifrons* (malgré l'assertion

toute imaginaire de GRISCOM, qui n'avait pas consulté les spécimens de SIMON), et intermédiaire d'aspect à *violiceps* et à *Ellioti* (plus proche du premier que du second), correspondé à une phase résidentielle, un peu instable, de *violiceps* sur les hauts-plateaux de Puebla, localité-type de cette forme, mais où j'ai recueilli moi-même, de la bouche du collecteur FUENTES DE MARIA, l'avis que cet Oiseau ne s'y trouvait pas toute l'année durant (tous les spécimens collectés l'ont été durant la période estivale).

Il est donc nécessaire de maintenir tout à fait distincts : *Ur. violiceps violiceps* Gould et *Ur. viol. viridifrons* Ell., ou même, si leur coexistence permanente se trouvait révélée par des recherches ultérieures, *Uran. viridifrons* Ell., à titre d'espèce propre.

Quant à la valeur respective des stades décrits sous les noms de *viridifrons* et de *guerrerensis*, c'est une autre question, toujours un peu litigieuse, et aucun élément nouveau ne me permet de modifier mes conclusions proposées dans le travail précité (J. BERLIOZ, *l. c.*, 1938).

J'ai repris pour ces Oiseaux le nom générique d'*Uranomitra* des auteurs anciens : le genre *Amazilia* en effet, conçu à la manière de la Check-list de PETERS, est, à mon avis, un ensemble trop vaste et trop composite, comparé surtout au morcellement générique en usage dans la famille des Trochilidés. D'autre part, l'*Uran. violiceps*, avec ses sous-espèces, est si différent par son système de coloration, par sa pattern, et même par les proportions respectives des rectrices et de leurs couvertures, des *Amazilia* typiques (*Amaz. amazili, tzacatl, rutila, yucatanensis* et ? *castaneiventris*) que leur association peut induire en confusion.

6° *Amazilia castaneiventris* Gould

De cette espèce, extrêmement rare, la littérature scientifique a reproduit invariablement cette assertion qu'elle n'est connue que par le type et deux autres spécimens, tous trois au British Museum et provenant apparemment des lots commerciaux de Bogota. Récemment pourtant, R. MEYER DE SCHAUENSEE (*Caldasia*, vol. V, n° 23, 1949, p. 558) en a mentionné encore deux autres spécimens, récoltés près de Soata (Nord-Boyaca), en Colombie.

Or, il faut rappeler qu'autrefois d'Hamonville (*Bull. Soc. Zool. France*, 1886, p. 12) en a décrit un autre exemplaire, trouvé par lui, affirme-t-il, dans un lot de Colibris provenant de l'Ecuador, origine par conséquent bien différente et même éloignée de la localité typique de l'espèce. Si cette provenance et certains détails de la description qu'il donne de l'Oiseau, comme la couleur du bec, peuvent laisser planer quelque doute sur l'identité réelle du spécimen, par contre le caractère de coloration qu'il indique : « ventre roux vif, coupé net sur l'épigastre (du vert de la gorge) » corrobore très exactement celui, si spécial, que l'on peut noter sur les spécimens de cette espèce vus au British Museum. Malgré des demandes multipliées, il m'a été impossible de savoir ce qu'était devenu actuellement cet Oiseau de l'ancienne collection d'Hamonville, laquelle fut dispersée après la mort de son auteur. Je n'ai jamais eu connaissance non plus d'aucun autre signalement de l'espèce dans une collection quelconque provenant de l'Ecuador.

7° *Iolaema Schreibersi whitelyana* Gould

Voici encore une forme très rare de Trochilidé, qui, selon Zimmer, n'était connue, lors de la parution de son travail (*l. c.* n° 60, 1951, p. 4) que par quatre exemplaires : les deux types au British Museum, et deux autres, dont l'un dans l'ancienne collection du Comte Seilern (qui me l'avait aimablement montré personnellement), en Tchéco-Slovaquie. Or il convient d'en ajouter un cinquième, reçu par moi-même du Pérou central (de Chanchamayo, 5 janvier 1949) et figurant dans ma collection. Cet oiseau, étiqueté ♂ par le collecteur, est de forte taille (aussi forte qu'aucun spécimen ♂ de *I. Schr. Schreibersi*), et joint à la pattern et à la coloration générales typiques de la forme *whitelyana* ajoute une absence totale de plumes brillantes sur le devant du front et l'existence d'un léger trait mystacal roux de chaque côté de la base du bec, — ce dernier détail de coloration rappelant ce qui existe chez les femelles de la forme nominale, mais celles-ci montrant souvent par contre des indications de la tache frontale très brillante caractéristique de cette forme chez les mâles adultes. Malheureusement notre spécimen, par ailleurs en bon état, ne possède plus ses deux paires externes de rec-

trices, qui eussent permis de contrôler l'exactitude du sexe indiqué, puisque chez ces Oiseaux, dont les femelles sont andromorphes (avec des différences sexuelles seulement peu considérables), les mâles néanmoins ont toujours la queue plus longue et plus fourchue que les femelles, ainsi qu'une taille un peu plus forte.

Il est à remarquer que les deux caractères gynémorphiques précités ont été déjà considérés, dès la description originale de l'« espèce » *whitelyana*, comme peut-être attribuables au ♂ adulte de celle-ci (en fait si peu connue), et il est intéressant de noter que la persistance ou non de ces caractères juvéniles ou féminins au stade adulte pourrait être un autre caractère différentiel important entre les deux sous-espèces déjà si aisées à distinguer l'une de l'autre par l'existence chez *Schreibersi* et l'absence chez *whitelyana* d'un collier vert très brillant juste au-dessous de la plaque jugulaire violette.

Les aires de répartition respectives des deux sous-espèces sont encore imprécises : la forme septentrionale *Schreibersi* ne paraît pas rare en Ecuador amazonien et sur le Haut-Amazone péruvien (Pebas p. ex.), d'où le voyageur HAUXWELL en a rapporté autrefois une bonne série. La très rare forme méridionale *whitelyana* ne paraît au contraire connue avec certitude que dans la partie moyenne du Pérou, sur le versant amazonien. Un exemplaire du British Museum, provenant de Chyavetas (Pérou), par BARTLETT, et étiqueté « *I. whitelyana* ♀ », en raison sans doute de la teinte indécise, mélangée de vert et de noirâtre, du jabot, est à coup sûr, vu sa petite taille et son origine, un *Schreibersi* ♀, peut-être pourtant un peu intermédiaire ?

OBSERVATIONS EN MONTAGNE DANS LES ALPES-MARITIMES

par C. Ferry et M. Hortigue

L'avifaune des Alpes françaises est inégalement connue ; elle a été surtout étudiée dans le Nord de la chaîne, mais il y a peu de données sur sa partie méridionale. Aussi croyons-nous utile de réunir ici des observations de terrain que nous avons faites ensemble ou séparément et qui ont le cadre suivant : le département des Alpes Maritimes, au dessus de 1 500 m d'altitude.

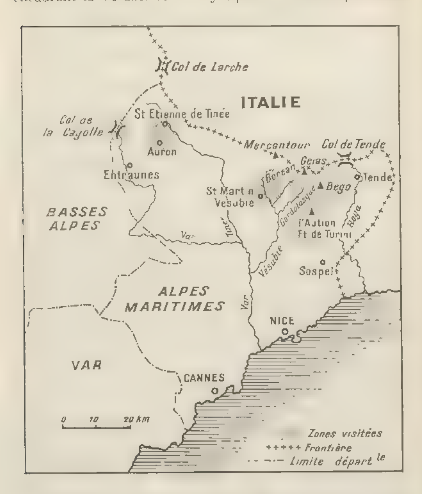
Description du milieu

A son extrémité méridionale l'épine dorsale des Alpes s'infléchit vers l'orient. Elle est constituée par la Chaîne du Mercantour, dont la crête, dirigée sensiblement Ouest-Est et culminant au Gelas (3 143 m), forme la frontière franco-italienne. C'est dans sa partie moyenne un puissant massif cristallin (le seul des Alpes du Sud), épaulé de part et d'autre par des roches plus récentes ; l'extrémité occidentale du Mercantour se raccorde directement, au S. O., avec le massif de flysch du Mont Pelat. L'ensemble forme à l'horizon septentrional des Alpes-Maritimes une barre montagneuse de 75 km de long et de 3 000 m de haut, depuis le col de la Cayolle à l'Ouest, jusqu'à celui de Tende à l'Est.

De cette haute chaîne descendent 4 cours d'eau parallèles : le Var, la Tinée, la Vésubie et la Roya, dont les profondes vallées sont « si uniformément taillées du Nord au Sud que les panoramas ne révèlent à première vue rien d'autre que des crêtes descendant d'un élan irrésistible vers la mer toute proche » (de Martonne 1955).

En altitude les caractères essentiels du climat sont ceux de tous les hauts massifs alpins : précipitations abondantes, brièveté de l'été, grands écarts thermiques entre le jour et la nuit, violence des vents ; mais avec des nuances méditerranéennes, en contraste avec les Alpes du Nord : été plus sec que l'automne, températures moyennes plus élevées, ciel plus souvent dégagé de nuages. Par ailleurs les parties occidentales

haute vallée du Var, assez sèches, s'opposent aux chaînons encadrant la Vésubie et la Roya, plus humides et plus frais.



La végétation, quand on atteint 1 500 m, commence à présenter les caractères de l'étage subalpin qui est ici le domaine du Mélèze *Larix decidua* (1); jusqu'à 1 700 m son beau feuillage vert clair se mélange souvent aux masses sombres

(1) Carte de la végétation par Flahault et Gaussen, in de Martonne, 1955, p. 421. On sait que dans les Alpes du Nord, c'est au contraire l'Epicea qui est l'essence principale de l'étage subalpin, le Mélèze n'y formant que des peuplements disjoints à la limite supérieure.

des Epicéas *(Picea abies)* qui peuvent même former par place des boisements exclusifs ou mêlés de Sapins blancs *(Abies alba)* comme à Turini. Plus haut et jusqu'à plus de 2 200 m par endroit le Mélézein est souvent pur. Çà et là des peuplements de Pins à crochets *(Pinus montana)* ou d'Aroles *(P. cembra)* occupent plutôt les versants secs ou les éboulis.

Cette forêt subalpine est loin d'être partout intacte : importante sur les chaînons orientaux plus humides, elle se fragmente en allant vers l'Ouest et se réduit, dans le haut Var, à des lambeaux sur les versants ravinés. Sa régression, due à l'action combinée de l'Homme et du climat, a accru le domaine de la pelouse alpine, qui n'est vraiment climacique que plus haut, à partir de 2 000 m. et jusqu'au-delà de 2 500 m par endroits. Dans quelques fonds mal drainés la pelouse est remplacée par de petites tourbières à Linaigrettes ; par ailleurs elle n'a pas pu occuper certains déserts de pierre comme le Val des Merveilles, qui annoncent les solitudes des altitudes supérieures, où l'étage nival n'est guère représenté sur notre versant que par des névés persistants ; les petits glaciers du Mercantour (les plus méridionaux des Alpes) sont en effet à l'ubac, c'est-à-dire presque tous du côté italien.

La faune, qui serait d'une richesse « rarement égalée » en Insectes (Dugelay 1955), comprend aussi des mammifères intéressants : le Chamois n'est pas rare comme nous avons pu le constater, et la Marmotte est très commune dans la zone alpine. Quelques Bouquetins peuvent s'y voir (Couturier 1960). Signalons la création, depuis 1950, de la « Réserve du Mercantour », qui s'étend sur 8 300 ha ; ce n'est pas une réserve naturelle intégrale, mais une réserve de chasse dont le but est de protéger le gibier de montagne (Dugelay 1955) et qui peut de ce fait rendre service à certaines espèces d'oiseaux.

Les références ornithologiques sur la région sont pauvres ; les « catalogues locaux », très anciens, sont dépassés ; et le dernier en date (Caziot 1923) est le plus mauvais de tous ; on peut trouver des renseignements dispersés dans des travaux particuliers, entre autres, de Lavauden et de Jouard, mais la seule étude d'ensemble moderne est le livre de Collingwood Ingram (1926) « Birds of the Riviera » qui précise bien s'intéresser à « tout le département des Alpes-Maritimes, y compris les hautes montagnes qui forment l'extrémité S

des Alpes » (p. VIII, traduction C. F.). En fait si les observations de l'auteur sont très précises aux basses et moyennes altitudes, il reconnaît n'avoir pas rencontré lui-même les espèces de l'étage alpin (Niverolle, Spioncelle, Tichodrome, Accenteur alpin, Lagopède, etc...) ; et il faut constater que ses renseignements de seconde main proviennent en majeure partie de GAL, dont LAVALDEN (1924) et MAYAUD (1936) nous ont appris à nous méfier au plus haut point.

Rappelons enfin que depuis le traité du 10 février 1947 la partie orientale de la chaîne du Mercantour, auparavant italienne, s'est trouvée rattachée à la France. Il est bien évident que les travaux sur les Alpes françaises antérieurs à cette date ne pouvaient pas en parler.

Nous remercions de leur aide amicale nos camarades d'excursion MM. BURET et GIRERD, M. et M[me] COULON qui sont des naturalistes de valeur — géologue et botanistes — en même temps que des montagnards éprouvés ; ainsi que M. MASSA, de Casterino, qui nous a guidés et renseignés.

Nos notes ornithologiques ont été prises en 5 parties différentes de cette région, dont nous donnons ci-dessous, avec les dates de visite, les lieux dits, cités plus loin en les groupant par communes d'après la carte d'E.M. au 50 000e :

1°) Haute vallée du Var. — Commune d'Entraunes : Esteing, col de la Cayolle ; une visite de 13-7-60 (C.F.).

2°) Haute vallée de la Tinée. — Commune de Saint-Etienne-de-Tinée : Auron, La Donnas, 2 séjours : 23-3-2-4-1937 et 24-27-1-59 (C.F.).

3° Haute vallée de la Vésubie. — Commune de Saint-Martin-Vésubie : Le Boréon, la Madone de Fenestre. Commune de Belvédère : Saint Grat, la Gordolasque, col de Prals, Mairis, Empuonrama, pas de l'Arpette — Refuge Nice. Séjour du 9 au 13-7-61 (M.H. et C.F.).

4° Haute vallée de la Roya. — Commune de Tende : Val de Casterino, la Valmasgne, Fontanalba, Valaurette, Mont Bego, Val de la Minière, Val des Merveilles, lacs d'Enfer, lac du Basto, lac Autier, Colla Rossa. Deux séjours : 10-16/7/60 (M. H.) ; 9-11-7-60 (C.F.) ; 15-17-7-61 (C.F. et M.H.).

5° L'Aution, le col et la forêt de Turini, sur le canton de Sospel. Une visite le 14/7/61 (C.F. et M.H.).

Nos observations ne sont donc pas très bien équilibrées dans le temps et dans l'espace, puisqu'elles ont été effectuées surtout sur la partie orientale des Alpes-Maritimes, et en été.

Liste des espèces observées

Aquila chrysaetos

L'Aigle fauve ne nous a pas paru rare à l'étage alpin entre Vésubie et Roya. Cette relative abondance est peut être en rapport avec celle des Marmottes.

On nous a dit qu'il nicherait tous les ans près de Tende, et que son aire, connue des habitants, en serait respectée.

Un ind. le 11/7/60 au lac du Basto, vers 2 500 m. Un le 9/7/61 au col de Prals, 2 334. Un le 12/7/61 ; Vallée de Gordolasque, vers 1 700. Un juv. le 12/7/61 au-dessus du refuge Nice, 2 243. Un le 13/7/61 au Colla Rossa, 2 256.

Buteo buteo

1 le 27/1/59 à l'E. d'Auron. 2 le 11/7/61 à la Madris, 1600 m ; elle n'est pas rare aux altitudes inférieures.

Accipiter gentilis

Un juv. est empaillé à l'auberge d'Esteing d'Entraunes (1800) ; selon la tenancière, il aurait été tué dans le pays.

Falco peregrinus

Observé les 9 et 13/7/61 dans le val Casterino, où il semble attaché à une grande falaise (1600 m).

F. tinnunculus

La Crécelle est répandue partout dans l'étage alpin, par exemple au col de la Cayolle, 2325, et à celui de Prals, 2334.

Lagopus mutus

1 ind. le 12/7/60 sur les pentes S. du Mont Bego, vers 2400. Il n'y serait pas rare, ainsi que sur d'autres cimes de la région selon M. Massa.

Lyrurus tetrix

1 ♂ de Tétras-lyre le 27/3/37 dans les Epicéas, vers 1900, sur les pentes N. de Las Donnas. 1 le 10/7/61 au-dessus de Saint-Grat, vers 1700 m.

Serait assez répandu dans la région selon DUGELAY, 1955.

Alectoris graeca

Nous n'avons observé qu'une fois la Bartavelle, le 27/1/59 à Auron, sur le versant d'adret vers 1500 m, dans une zone où la neige fondait par plaques.

Les chasseurs la connaissent dans toute la région qui figurait expressément sur la carte de LAVAUDEN (1924 b), et DUGELAY (1955) la signale dans la réserve du Mercantour.

Bubo bubo

Nous avons vu un Grand-Duc vivant captif à Auron en mars 37 : il venait, nous a-t-on dit, d'être pris dans le pays ; il serait encore présent en 61 dans la région de Casterino selon M. MASSA.

Apus apus

Le Martinet noir nous a paru très abondant jusqu'au-dessus de l'étage alpin où, en juillet 60 et 61, nous l'avons souvent observé en chasse.

Apus melba

1 seul observé le 14/7/61 à l'Aution, vers 1800 m.

Alauda arvensis

1 Alouette chantait le 11/7/61 vers 1900 m dans des prairies de l'Aution, 1 au col de Prals (2334 m), le 9/7/61. INGRAM (1926) l'avait notée « Au-dessus de Peira Cava », p. 20.

Delichon urbica

L'Hirondelle de fenêtre a été la seule observée en altitude. Une petite colonie à la falaise N.E. de Casterino en juillet 60 et 61 quelques-unes vers 1700 dans le val de la Gordolasque

la 12/7/61, observées en chasse à Fontanaba vers 2 100 le 15/6/61.

L'H. de rocher, *Riparia rupestris*, commune dans les vallées aux étages collinéens et montagnards, n'a pas été notée au-dessus de 1500 m, ce qui est confirmé par INGRAM (1926) qui ne l'a observée que jusqu'à 4000 pieds, p. 65).

Muscicapa striata

Un Gobe mouche gris apportant nourriture au bec, en lisière de la forêt d'Epicea au col de Turini, 1600 m, le 11/7/61. INGRAM (1926, p. 37) n'avait jamais eu la preuve de sa reproduction dans la région.

Regulus regulus

Nous avons à plusieurs reprises entendu des Roitelets haut dans les Epiceas (mais pas dans les Mélèzes). Nous n'avons déterminé avec certitude que le Huppé, en forêt du Boréon, vers 1550 m, le 12/7/61. Ceci recoupe INGRAM (1926, p. 33-34), qui n'avait observé en période de reproduction que le Huppé à l'exclusion du Triple bandeau.

Phylloscopus collybita

Noté un peu partout dans les milieux boisés ; il monte jusqu'aux derniers Mélèzes encore groupés de l'étage subalpin à 2 050 m dans le val des Merveilles le 16/7/61, à Fontanalba 2 100 le 15/7/61, à la même altitude environ dans le Valmasque le 10/7/60.

Phylloscopus bonelli

Abondant jusqu'en haut de l'étage subalpin, dans les Mélèzes et les Pins, où il monte cependant un peu moins haut (d'une centaine de m) que les derniers Véloces (ce fait était net dans le val des Merveilles le 16/7/61 et la Valmasque le 10/7/60). Chant noté jusqu'à 2 100 sur le versant S. du col de la Cayolle le 13/7/60.

Sylvia atricapilla

Çà et là dans les éclaircies forestières des boisements d'Epi-

céas jusqu'à la limite supérieure de cette essence : forêt du Boreon vers 1550 le 12/7/61, au-dessus de Saint Grat, vers 1600, le 10/7/61 ; forêt de Turini, 1600 m, le 14/7/61.

Sylvia borin

Nous avons noté des chanteurs cantonnés dans 2 milieux : d'une part les taillis de saules sur les graviers du torrent de Casterino, où ils étaient abondants en 1960 et 61, d'autre part certaines éclaircies forestières, soit dans des peuplements mêlés d'Epicéas et de Mélèzes (Fontanalba et Valmasque jusque vers 1700), soit dans le mélezin pur (versant d'Ubac du val de la Minière, 1800 m le 16/7/61).

Sylvia curruca

Une Fauvette babillarde chantait le 11/7/60 dans le vallon de Fontanalba à 1820 m ; elle était cantonnée dans un habitat du versant d'Ubac qu'on pourrait décrire en reprenant les termes mêmes de MEYLAN (1930) pour le biotope de la région alpestre en Suisse : « formation interrompue de conifères isolés, bas et touffus, alternant avec des buissons divers. »

Nous n'avons pas recueilli de preuve objective de la reproduction, qui paraît très probable cependant. Cette observation précise la limite S. de l'*area* de l'espèce dans le massif alpin et permet de compléter pour les Alpes-Maritimes la carte de H. JOUARD (1931), comme la note de JOURDAIN (1934) avait déjà permis de le faire pour les Basses-Alpes voisines.

Erithacus rubecula

Noté des chanteurs çà et là vers la limite inférieure de l'étage subalpin, surtout dans les boisements mixtes.

Fontanalba, 1650, le 11/7/60 ; le Boréon, 1550, le 12/7/61 ; forêt de Turini, 1600 m, le 14/7/61 ; une seule fois dans le Mélezin pur : Val de la Minière, vers 1800, le 16/7/61.

Phoenicurus ochruros

Le Rouge-queue noir est abondant partout, aux abords des parois rocheuses depuis la limite supérieure des arbres,

jusque haut dans l'étage alpin : col de la Fous, 2 915, col de Prals, 2 334 ; col de la Cayolle, 2 350 ; etc...

Saxicola rubetra

Le Traquet des prés est répandu dans les prairies des vallées de 1 500 à 1800 m environ sans remonter jusqu'à la zone alpine (sauf 1 ind. le 9/7/61 vers 2 200 sur le col dePrals.

Oenanthe oenanthe

Le Motteux est assez régulier dans les pelouses alpines parsemées de blocs par exemple : Val des Merveilles vers 2 100, Valmasque au-dessus de 2 000, l'Aution vers 1900, col de Prals 2 300, col de la Cayolle vers 2 400, Pas de l'Arpette 2 485, etc...

A la mi-juillet 61, la plupart avaient des juv.

Monticola saxatilis

Le Merle de roche est assez répandu en haut de l'étage subalpin et surtout dans l'étage alpin, là où s'observent de grands chaos de blocs. Vers 1750 dans la Gordolasque ; au lac d'Enfer 2 150 ; en aval du refuge des Merveilles, 2 050, une ♀ ayant de la nourriture au bec de 16/7/61 ; plusieurs couples au col de Prals, 2300 ; 1 au pas de l'Arpette, 2 485, 1 ♂ dans les ciappes de Fontanalba, 2 200 m. Toutes ces observations en 1961.

Turdus viscivorus

1 ind. le 25/1/59 dans le mélezzin à 1 800 m à Auron. Chant le 10 juillet 60 dans le forêt de Mélèzes subalpine, versant d'Ubac, dans la Valmasque, vers 1 800 m.

Turdus philomelos

Observée seulement dans la forêt de Turini (Epicéas et Sapins blancs), 1 600 m, le 14/7/61.

Turdus merula

1 ♂ le 15/7/61 dans le fouillis de saules le long du torrent de Casterino, vers 1 550 m.

Troglodytes troglodytes

Il se rencontre aussi bien dans les sous-bois d'Épicéas vers 1 500 — 1 600 m (Casterino, Saint-Grat, Le Boréon, Turini) que dans les plus hauts fourrés de l'étage du Mélèze à la limite supérieure des arbres : 2 100 à Fontanalba, 1 980 m dans le val de la Minière, 1 880 m dans le vallon d'Empuonrama, etc...

Cinclus cinclus

Répandu le long des torrents jusqu'au dessus de 2 000 m dans la Valmasque, le val des Merveilles, le vallon de la Madone de Fenestre, la vallée de la Gardolasque, etc... Les individus de ces populations nous ont paru avoir le dessus très gris, presque gris bleu.

Prunella modularis

Observé jusqu'à la limite supérieure des arbres : 2 150 à Fontanalba, 2 000 dans le val de Fenestre, sous le col de Prals, etc...

Prunella collaris

L'Accenteur alpin a été noté au lac Autier, 2 280 m, le 13/7/60 ; au pas de l'Arpette le 10/7/61 : plusieurs entre 1 880 et 2 485 m ; au val des Merveilles, 2 080, le 11/7/61 ; près du refuge Nice, 2 065 m, le 13/7/61 ; à la baisse de Valaurette, 2 270, le 15/7/61, c'est-à-dire toujours dans l'étage alpin.

Motacilla cinerea

Suit fidèlement tous les torrents partout, depuis l'étage montagnard jusqu'aux névés dans l'étage alpin.

Motacilla alba

1 le long du haut Var à Esteing d'Entraunes, 1 800 m, le 13/7/60 ; pas observée ailleurs.

Anthus spinoletta

Répandu sur les pelouses sèches ou humides de l'étage alpin, jusqu'à leur limite supérieure vers 2 500 m. En remontant la Gordolasque et la Valmasque, nous avons observé les premières vers 1 800 m, à peu près quand on cessait de voir des Traquets des prés.

A la mi-juillet 61 la plupart des couples nourrissaient des jeunes, alors qu'aux mêmes dates en 60, où la fonte des neiges avait été beaucoup plus tardive, la majorité des ♂ ♂ chantaient.

Anthus trivialis

Le Pipit des arbres n'a été noté que dans des éclaircies de forêt à la limite inférieure de l'étage subalpin vers 1 500-1 600 m à Saint-Grat et Casterino.

Certhia familiaris

Noté dans le mélézein subalpin : Fontanalba (2 050 m), le 11 7 60, et Auron, 1 800, le 21 1 59. Jouard (1930 b) avait pensé que les oiseaux du S des Alpes formaient une sous-espèce distincte « *Gerbei* ».

Certhia brachydactyla

Le chant d'un Grimpereau des jardins a été noté le 11 7 60 vers 1 600 m, au-dessus de Casterino, dans un boisement mixte (Epicéas, Sapins blancs et quelques Mélèzes). Dans la région méditerranéenne il est connu que cette espèce monte haut en montagne et y cohabite avec la précédente.

Pour les Alpes-Maritimes le fait avait déjà été noté par Ingram (1913, et 1926 p. 26), ceci jusqu'à 1 700 m, et par Jouard (1930) à Thorenc, circa 1 500 m.

Tichodroma muraria

Nous avons retrouvé en 60 et 61 le Tichodrome au même endroit : les parois à pic entre lesquelles coule la Gardolasque

devant le refuge Nice, 2 065 m ; le 13/7 61 nous avons eu la chance d'assister au départ des juv. hors du nid situé dans une fissure horizontale inaccessible ; les ad. partaient hors de vue sur les parois des cimes d'alentour pour collecter de la nourriture.

Parus caeruleus

Nous n'avons qu'une observation de la Mésange bleue dans la zone étudiée : une petite bande dans les Mélèzes à 1 700 m le 25 janvier à Auron. Nous ne l'avons pas notée en été.

Parus ater

La Mésange noire nous a paru plus commune dans les boisements de l'étage subalpin inférieur, soit dans les Epicéas Boréon, forêt de Turini), soit dans les Pins Casterino, 1 550 ; la Valmasque, vers 1650) que dans le mélezin de l'étage subalpin supérieur où nous ne l'avons notée qu'à Fontanalba le 11/7/60. En hiver à Auron vers 1 600.

Jouard 1928) avait décrit les oiseaux de la région sous le nom « *P. a. mediterraneus* » type de Peira Cava (c'est-à-dire tout près de Turini).

Parus cristatus

De même la Mésange huppée n'a été observée qu'assez bas, soit dans les Epicéas le Boréon et Turini), soit dans les pins à Casterino, pas au-dessus de 1 600 m dans les Mélèzes. Là encore Jouard 1929) avait séparé les populations locales *(« P. c. Heimi »)* avec un cotype de Peira Cava.

Parus montanus

La Mésange alpestre n'a pas été notée dans les boisements mixtes du Boréon et de Turini, quoiqu'elle le fût à la même altitude dans une pinède à Casterino ; par contre c'était apparemment la plus répandue dans le mézelin ; jusqu'aux derniers arbres par exemple à la baisse de Valaurette, 2 250, ou en haut du val de la Minière, vers 2 040 m. En 1960, année tardive, un couple nourrissait des juv. juste sortis du nid le 11/7 à Fontanalba. Hivernants nombreux à Auron les 24 et

25/7/61 dans les Mélèzes. INGRAM (1926 p. 31) avait noté la même préférence pour les Mélèzes.

Aegithalos caudatus

Un couple de Mésanges à longue queue à 1 600 m, à Auron le 2 avril 1937.

Emberiza citrinella

Noté seulement dans les parties les plus basses des régions considérées. Chant à Auron, 1 600 m, le 23 mars 1937, où plusieurs hivernaient autour des chalets en janvier 59. Un ♂ chantant le long du torrent de Casterino, 1 550 m, le 15/7/61.

Emberiza hortulana

Un couple d'Ortolans cantonné à 1 900 m sur le versant S. du col de la Cayolle, dans une prairie avec quelques buissons, se comportait comme s'il avait des juv. le 13/7/60.

Emberiza cia

Nous n'avons noté le Bruant fou qu'en un point : coteau planté de petits Mélèzes parsemés à 1 660 m au-dessus de Casterino ; paraissant le 11 juillet 60 avec des juv. hors du nid. JOUARD (1931) l'avait trouvé peu commun dans la région, jusqu'à 1 600 au-dessus de Thorenc, et à Peira Cava, 1 500 m.

Fringilla coelebs

Le Pinson a été noté partout jusqu'à la limite supérieure des arbres ; répandu sans être commun.

Loxia curvirostra

Le Bec croisé a été noté à Casterino, 1 550 m, le 14/7/60, et en haut du val de la Minière, à 1 900 m, le 13/7/61. En hiver à Auron, le 24/1/59 ; chaque fois en petite bande et dans les Mélèzes.

Pyrrhula pyrrhula

Observé seulement à la limite inférieure de l'étage subalpin dans les Epicéas, vers 1 500-1 600 m : Casterino, Forêt de Turini, le Boréon.

Serinus canaria

Le Cini a été noté vers 1 500 m autour des hameaux de Casterino (10/7/60) et de Saint-Grat (12/7/61). Un chanteur sur des Mélèzes isolés à 1 800 m sur l'Aution le 14/7/61.

Carduelis citrinella

Le Venturon est assez abondant par endroit dans la ceinture des Mélèzes isolés à la limite supérieure de l'étage subalpin vers 2 000 m : versant S. du col de la Cayolle ; vallons de la Maurere et de Fontanalba, baisse de Valaurette ; plusieurs le 11/7/61 sur les 3 ou 4 Mélèzes tordus qui sont isolés au bord du lac d'Enfer, à 2 100 m ; une bande de plusieurs dizaines meublant les branches presque dénudés près du lac de Fontanalba le 15/7/61.

Des hivernants en petites bandes à Auron entre 1 500 et 1 700 m fin janvier 59. INGRAM (1926, p. 6) l'avait déjà noté comme un nicheur « localement commun près de la limite supérieure de la forêt ». Cependant la carte de MAUERSBERGER in STRESEMANN et PORTENKO (1960) ne le signale pas à l'E de la Grande Chartreuse.

Carduelis carduelis

Noté seulement en hiver du 24 au 27 janvier 59 à Auron, par groupes de 4 à 6, et jusqu'à 1 700 m.

Montifringilla nivalis

La Niverolle n'a été notée que 2 fois, dans la zone alpine : une petite bande qui mangeait à la limite d'un névé le 13/7/60 au col de la Cayolle, 2 325 m ; et un juv. aux bourrelets commissuraux jaunes et à la queue encore courte sur la baisse de Valaurette, 2 270 m, le 15/7/61.

Passer domesticus

Quelques individus autour des maisons d'Auron en janvier 59.

Corvus corax

Observé au col de Prals, 2 334 m, le 9/7/61, et au pas de l'Arpette, 2 485 m, le 10/7/61 ; également à Auron en janvier 59 jusqu'à 4 ensemble le 25.

Corvus corone corone

1 notée à Casterino vers 1 550 m le 14/7/61 ; sur les ordures à la sortie du hameau d'Auron le 27/1/59, 1 600 m.

Corvus corone cornix (ou sardonius)

1 Corneille mantelée avec les 2 noires à Auron le 27/1/59. Il nous semble peu probable qu'il s'agisse d'une *cornix* migratrice venue du N. de l'Europe (on sait qu'il est exceptionnel que cette forme dépasse la France moyenne : MAYAUD 1959) ; il paraîtrait bien extraordinaire qu'un individu soit venu si loin au sud et ait remonté une étroite vallée alpestre. Il est beaucoup plus vraisemblable à notre avis de supposer un représentant de la forme *sardonius* venu de l'Italie bien proche, et on peut se demander si la zone d'hybridation qui mord sur la frontière suisse dans les Alpes centrales (V. GEROUDET 1948) ne mordrait pas sur la frontière française dans celles du S., mais ce n'est là qu'une hypothèse que nos observations estivales ne permettent pas de confirmer.

Garrulus glandarius

1 Geai le 10/7/60 près du hameau de Casterino, 1 550.

Nucifraga caryocatactes

Noté à Mairis, 1 538 m., le 11/7/61 ; à Fontanalba, 2 150, le 15/7/61 ; et dans le val de la Minière, 1 800 m, le 16/7/61.

Pyrrhocorax pyrrhocorax

Au moins 2 oiseaux de cette espèce ont été déterminés avec certitude à la baisse de Valaurette, 2 270, le 14/7/60 ; revenus au même lieu un an plus tard, dans le brouillard, nous n'avons pas pu avoir de nouvelles bonnes observations ; il y a là une crête rocheuse découpée comme une dentelle qui doit offrir d'excellents nids aux Craves. Mise à part l'affirmation géné-

rale d'INGRAM (1926, p. 3 : « resident in the mountains »), il n'y a qu'une observation précise de l'espèce dans les Alpes-Maritimes : celle de LAVAUDEN dans la Haute Tinée en 1908, *in* MAYAUD (1933).

Pyrrhocorax graculus

Le Chocard est répandu partout dans la zone alpine : en couples ou plus souvent par petits groupes qui tournent autour des cimes.

COMMENTAIRES

Nos observations ne sont pas assez complètes dans le temps et dans l'espace pour autoriser de longs commentaires. C'est ainsi que l'absence complète dans nos notes de Piciformes et presque complète des Strigiformes est due sans doute au manque d'observation au premier printemps.

De même nous n'avons pas vu — du moins de façon certaine — le Merle à plastron *Turdus torquatus*, que LAVAUDEN (1924) a signalé expressément comme présent dans le Mercantour de la région ; ni le Sizerin *Carduelis flammea*, qui est cité pour le Département par GÉROUDET (1957, p. 163).

Il aurait cependant été intéressant de pouvoir comparer l'avifaune des Alpes-Maritimes avec celle des parties plus septentrionales du massif : nous nous bornerons sur ce point à quelques considérations partielles et provisoires.

1°, Compte tenu des lacunes ci-dessus, il ne semble pas exister de différences notables dans la structure qualitative de l'avifaune des étages subalpin et alpin entre les Alpes françaises du S. et celles du N., nous avons d'ailleurs signalé que les caractères fondamentaux du climat alpin s'y retrouvaient identiques.

2° On peut cependant remarquer qu'une série d'oiseaux qui ne trouvent à l'étage forestier (montagnard et subalpin) des Alpes du Nord qu'un prolongement de leurs biotopes analogues des collines ou des plaines voisines, y constituent au contraire dans les Alpes-Maritimes des populations isolées du fait que les parties basses adjacentes, franchement médi-

terranéennes, ne leur conviennent plus : par exemple le Rouge-gorge, les Fauvettes babillarde et des jardins, les Grives musicienne et draine, le Pipit des arbres, l'Accenteur mouchet.

3° Au point de vue systématique, nos observations *in natura* ne sont d'aucun secours, mais nous avons signalé qu'H. JOUARD avait distingué dans cette région des sous-espèces particulières du Grimpereau des arbres et des Mésanges noire et huppée. Si ses dénominations n'ont pas été retenues par les taxinomistes récents (par ex. VAURIE 1959) c'est sans doute qu'il s'agissait de races « subtiles », mais peut être aussi parce que la nomenclature trinominale classique n'est pas l'instrument idoine pour apprécier les petites variations clinales ; il reste cependant ce fait qu'à l'extrémité Sud des Alpes, certaines populations d'espèces de la forêt subalpine se sont légèrement différenciées de celle du reste du massif ; cette constatation, mise en parallèle avec les nuances climatiques que nous avons signalées, cadre bien avec les concepts modernes sur l'évolution intra-spécifique (MAYR 1959).

4°) On s'attendrait, vu la latitude méridionale, à une élévation générale des limites altitudinales. En fait si l'on se reporte aux livres de GÉROUDET (1951-54-57) on constate que les altitudes que nous avons notées ne dépassent pas celles qu'il indique (1), et qui correspondent en général aux Alpes suisses.

Nous y voyons 2 raisons : d'abord pour la plupart des espèces nos observations sont trop peu nombreuses pour nous donner la chance d'apprécier tout l'éventail des possibilités altitudinales jusqu'aux extrêmes. Ensuite il est connu que dans les montagnes périphériques, tel le Mercantour, les limites d'étage sont notablement abaissées par rapport aux chaînes situées au cœur des massifs, comme en Suisse (FAVARGER 1956 p. 19). Ce qui peut compenser la différence inverse due à la latitude.

5° Finalement il nous paraît possible que la principale différence entre l'avifaune des Alpes du Sud et celle des Alpes

(1) Sauf pour le Grimpereau des jardins, au sujet duquel nous nous sommes expliqués plus haut.

du Nord porte surtout sur la densité comparée de chaque espèce ; en faveur de cette hypothèse retenons que nous avons été frappés par la relative abondance de 3 espèces à la fois méridionales et alpestres : le Merle de roche, le Pouillot de Bonelli et le Venturon. En fait ce n'est guère là qu'une impression, pour la confirmer il faudrait des recherches quantitatives approfondies répétées plusieurs années de suite : de telles études, les seules qui permettent des conclusions solides, sont possibles à des ornithologistes sédentaires, elles ne le sont pas à des observateurs de passage, comme nous l'avons été, et malgré tout le plaisir que nous y avons trouvé

Références citées

Caziot, Cdt., 1923. — *R. F. O.*, p. 204 et 225.

Couturier, M. A. J., 1960. — *Terre et Vie*, p. 310-313.

Dugelay, A., 1955. — *Revue forestière franç.*, p. 386-400.

Favarger, C., 1956. — Flore et Végétation des Alpes, T. I. Neuchatel et Paris.

Géroudet, P., 1948. — *Nos Oiseaux*, p. 310-313.
 1951. — 54-57. — Les Passereaux, T. I, II, III. Neuchatel et Paris.

Ingram, Collingwood, 1913. — *Ibis*, p. 545-550.
 — 1926. — Birds of the Riviera. London.

Jouard, H., 1928. — *R. F. O.*, p. 355-374.
 — 1929. — *Alauda*, p. 19-39.
 1930 a. — *Alauda*, p. 3-49.
 — 1930 b. — *Alauda*, p. 162-202.
 — 1931. — *Alauda*, p. 77-92.
 — 1934. — *Arch. Suiss. d'Orn.*, p. 191-192.

Jourdain, F.C.R., 1934. — *Alauda*, p. 553.

Lavauden, L., 1924 a. — *R.F.O.*, p. 250-256.
 — 1924 b. — *R.F.O.*, p. 397-399.

Martonne, Emm. de, 1955. — France physique, T. VI, 1re partie de la Géographie universelle. Paris, 3e éd.

Mayaud, N., 1933. — *Alauda*, p. 193-216.
 1936. — Inventaire des Oiseaux de France. Paris.
 — 1959. — *Alauda*, p. 229.

Mayr, E., 1959. — *Ibis*, p. 293-302.

Stresemann, E., et Portenko, L. A., 1960. — Atlas der Verbreitung palaearktischer Vogel, Ire livraison. Berlin.

Vaurie, C., 1959. — The birds of the palearctic fauna. Londres.

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE ET LOCALE DU COL DE LA GOLÈZE (HAUTE-SAVOIE)

par

Ph. LEBRETON (1), A. FORMON (2) et H. TACHET (1)

De nombreuses publications [1-10] ont tracé pour les lecteurs de langue française les diverses étapes et résultats des études conduites par le Groupe des Jeunes Ornithologistes suisses romands et par la Station Ornithologique suisse de Sempach à l'Observatoire alpin du Col de Bretolet.

Cette belle réalisation ne pouvait laisser indifférents les ornithologues et bagueurs français limitrophes et, à côté de trop rares stages et efforts de récupération des bagues dans le Sud-Ouest, décision commune fut prise, lors du camp de Bretolet 1960, d'aborder sur le terrain une phase de collaboration plus directe.

A l'entreprise conduite en 1961 en territoire français participèrent essentiellement les deux Centres régionaux de Lyon et de Dijon du Centre de Recherches sur les Migrations du Muséum National d'Histoire Naturelle; du côté suisse, c'est à Gérard et à Philippe DE CROUSAZ que revient l'initiative des propositions et conseils dont bénéficièrent les « néophytes » français.

Il nous est donc tout particulièrement agréable de les en remercier ici, tout comme de souligner l'intérêt et l'utilité de telles collaborations à l'échelle interrégionale ou internationale : nul doute que l'Ornithologie ne peut que gagner à de tels contacts où les moyens matériels, mais aussi les divers résultats, informations et « modes de pensée » sont mis en commun pour le plus grand profit de tous. L'ampleur des réalisations que permet un tel travail d'équipe condamne de

(1) Groupe Ornithologique Lyonnais, Laboratoire de Zoologie générale, Faculté des Sciences de Lyon.

(2) Centre d'Études Ornithologiques de Bourgogne, Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences de Dijon.

plus, sur le sujet de la migration tout au moins, l'esprit individualiste naguère encore de règle en ornithologie, mais dont quelques observateurs, même parmi les plus jeunes, se refusent encore à admettre le relatif manque d'intérêt général

DISPOSITIONS PRATIQUES

La réalisation projetée ne pouvait prétendre atteindre, dès la première année, le degré de perfection de l'Observatoire de Bretolet ; elle fut bien plus cependant que les années « d'exploration » auxquelles furent astreints nos amis suisses ; à ceux-ci revient d'ailleurs le mérite de ce fait ; et leur aide dans le choix de l'emplacement, des techniques d'investigation, des moyens matériels et de leur utilisation, fut déterminante à cet égard. Deux facteurs limitants étaient cependant à redouter à ce sujet : degré d'extrapolation qu'impliquaient des conditions géographiques et écologiques assez différentes, et surtout manque d'observateurs qualifiés sur une période suffisamment étendue.

Nous renvoyons le lecteur à certaines des références citées [1, 5] en ce qui concerne la localisation de l'étude. Le col de La Golèze se situe en effet à 2,9 km Ouest Sud-Ouest du col de Bretolet et se place ainsi sur l'axe de migration passant par les cols des Alpes et Préalpes romandes.

Il est à souligner l'importante dénivellation existant entre Bretolet (1923 m) et La Golèze (1680 m env.) et la forte pente résultante, de 9 %, qui se révélera d'une grande influence sur le déroulement des processus migratoires. Entre les deux cols se creuse la vallée boisée de la Dranse de Morzine, bordée au Sud Sud-Est par le massif rocheux des Terres maudites culminant à plus de 2 000 m.

Une visite rapide effectuée les 5 et 6 août 1961 avait permis un aperçu préliminaire des lieux ; ceux-ci se présentent comme le niveau supérieur de l'étage subalpin. L'axe de passage du col, orienté sensiblement du Nord au Sud, forme donc avec l'axe de Bretolet et la ligne de jonction des deux cols un angle non négligeable dépassant 50°, à 100 ou 200 m du col parviennent, sur le versant Nord-Est, les derniers Épicéas *Picea excelsa* auxquels succède une aulnaie d'*Alnus viridis*, touffue et arbustive, ne dépassant guère 2.50 m de hauteur ; limité à l'Ouest par l'extrémité de la chaîne Golèze-Challa

et large de 450 à 500 m, le col se réduit en fait à une partie centrale plus « utile » de 150 m environ, jalonnée par deux petits ressauts rocheux. Le versant Sud du col, donnant sur Samoens et la vallée du Giffre, est formé de pâturages à faible pente contrastant donc avec l'ubac à profil plus accusé et en grande partie boisé ; cependant, la partie Nord Ouest du col, contrefort de la chaîne Golèze Chailla, est également couverte de pâturages.

S'harmonisant avec un tel milieu fut adoptée une disposition de 32 filets en deux groupes sensiblement égaux : le long des crêtes et « sous-crêtes » du col d'une part, au cœur des aulnaies et buissons d'autre part ; en cela le dispositif établi se distingue de celui de Bretolet (5, 8) où seuls des filets placés à découvert sont compatibles avec le caractère alpin de la Station.

Quinze personnes participèrent à ce camp, pour un séjour moyen de cinq jours, entre le 2 et le 17 septembre 1961 ; nous eûmes en outre le plaisir d'accueillir en voisins pour des séjours d'une journée quatre observateurs suisses et un parisien venus en renfort au cours de la seconde semaine. Le nombre de quatre participants simultanés doit être en effet considéré comme une limite minimale, étant donné la diversité et l'ampleur des activités allant du baguage à la cuisine, en passant par la pose et la visite des filets, l'observation migratoire, les opérations de transport de matériel et le ravitaillement...

Aperçu systématique des captures et observations

Les deux semaines de présence à La Golèze nous permirent le baguage de 680 individus de 15 espèces, dont 3 non encore baguées en France à notre connaissance : Chouette de Tengmalm, Casse-noix et Venturon ; 8 oiseaux originaires de Bretolet 1961 furent en outre contrôlés dans les filets de La Golèze.

Pour des raisons matérielles diverses, l'observation migratoire continue fut quelque peu sacrifiée, surtout lors de la première semaine, heureusement peu active à cet égard ; cependant, même pour les huit derniers jours, les faits recueillis ne peuvent prétendre représenter plus de 2/3 à 3/4 de la migration réelle.

Anas (sp ?) Canard : cri noté le 16-9 vers 21 h 30.

Aquila chrysaetos Aigle royal : 2-3 individus dont 1-2 immature, notés à plusieurs reprises tout au long du camp.

Buteo buteo Buse variable : quelques migratrices seulement pour les deux semaines d'observation ; quelques individus apparemment locaux.

Accipiter nisus Epervier : une capture le 15 septembre ; une observation à caractère local.

Circus aeruginosus Busard des roseaux : 1-2 migrateur, femelle ou jeune.

Falco peregrinus Pèlerin : un individu (le même ?) à comportement local, noté à quelques reprises au cours des deux semaines.

F. subbuteo Hobereau : un migrateur le 14 dans l'après-midi.

F. tinnunculus Crécerelle : une capture ; une famille très locale.

Tringa hypoleucos Guignette : cri le 5 août à 22 h.

Columba palumbus Pigeon ramier : quelques oiseaux à statut difficilement précisable.

Aegolius funereus Chouette de Tengmalm : deux captures.

Asio otus Hibou moyen-duc : une capture le 4 septembre, vers 20 h 30, en plein brouillard.

Bubo bubo Hibou grand duc : chant d'un individu noté le 16 septembre, entre 21 h 15 et 21 h 45, dans la direction de la chaîne Golèze-Chailla ; l'intervalle le plus fréquemment noté séparant deux émissions consécutives était de 7 secondes.

Caprimulgus europaeus Engoulevent : deux captures, les 7 (crépusculaire) et 12 (nocturne) septembre ; deux Engoulevents furent également bagués à Bretolet les 7 et 13 septembre (11).

Dryocopus martius Pic noir : cris plusieurs fois notés dans la forêt vers 1 400 m.

Alauda arvensis Alouette des champs : quelques individus le 6 août dans les pâturages du versant Nord-Ouest.

Hirundo rustica Hirondelle de cheminée : migration modeste au niveau du col, avec un maximum de 95 oiseaux dans la matinée du 14 septembre ; mouvements Sud-Nord de petits groupes dans la matinée du 9.

Delichon urbica Hirondelle de fenêtre : comme précédemment ; maximum 271 individus dans la matinée du 15. Pour les deux espèces, des mouvements plus importants mais difficilement dénombrables se déroulent au niveau de l'arête Golèze-Chailla.

Corvus corax Grand corbeau : oiseaux locaux ; troupe maximale de 9 individus ; le plus souvent un couple, sur la chaîne Golèze-Chailla.

C. corone Corneille noire : quelques erratiques occasionnelles.

Nucifraga caryocatactes Cassenoix : 4 captures ; quelques locaux auxquels se superposèrent quelques bandes, migratrices ou erratiques ; par exemple 10 individus le 10 septembre à 08 h 30.

Garrulus glandarius Geai : mouvements occasionnels ; par exemple 7 oiseaux abordent le versant Est du col le 12 à 09 h 05, à la suite de 5 Cassenoix.

Pyrrhocorax graculus Chocard : troupe locale de 150-200 oiseaux.

Parus major Mésange charbonnière : 3 captures ; petits mouvements à partir du 11 septembre (quelques oiseaux par jour).

Parus caeruleus Mésange bleue : 37 baguages ; mouvements assez nets pendant les deux semaines (quelques dizaines d'individus par jour) ; passage nettement localisé en milieu de matinée, avec intensité maximale vers 10 h 30 [2] ; contrôles d'oiseaux bagués à Bretolet [1].

Parus ater Mésange noire : 76 baguages ; mouvements un peu plus abondants que pour l'espèce précédente ; passage à maxima variables entre 08 h et 10 h [2] ; 5 contrôles d'oiseaux bagués à Bretolet.

Parus cristatus Mesange huppée : en forêt ; 3 captures au col.

Parus palustris Mésange nonnette : une capture le 16 peu après audition du cri typique.

Parus atricapillus Mésange boréale : en forêt ; 2 captures au col.

Sitta europaea Sittelle : une capture le 13.

Troglodytes troglodytes Troglodyte : 4 captures ; quelques locaux.

Cinclus cinclus Cincle : présent sur la Dranse de Morzine.

(1) Une indication sur l'origine de ces Mésanges bleues est donnée par la reprise en mai 1962 dans le Wurtemberg (300 km N-E) d'un oiseau adulte à La Golèze.

(2) Cet étalement horaire s'oppose à la migration « monohémérique » des Mésanges bleues ; à cela s'ajoute que *Parus caeruleus* fut plus fréquemment bagué à Bretolet, durant la même période, que *Parus ater* (81 et 32 ; 37 et 76) à La Golèze, ce qui suggère qu'une partie de la « migration » observée en 1961 à La Golèze pour les Mésanges noires ait été due en fait à des mouvements d'origine locale.
La répartition topographique des captures montre, pour *Parus caeruleus* et *P. ater*, l'existence d'un couloir de migration relativement étroit, abordant obliquement le col selon l'axe Bretolet-Golèze, en raison du non parallélisme des deux cols précédemment signalé.

Turdus pilaris Grive litorne : 1 capture ; quelques oiseaux à caractère plutôt local.

Turdus viscivorus Grive draine : en forêt ; une capture au col.

Turdus philomelos Grive musicienne : 15 captures, dont 11 dans la demi-heure suivant l'aube (05 h 30 env.). Une reprise le 21 novembre 1961 dans le Sud de la Sardaigne.

Turdus torquatus Merle à plastron : 8 captures, dont 6 dans la demi-heure suivant l'aube.

Turdus merula Merle noir : 4 captures dans la seconde semaine.

Oenanthe oenanthe Traquet motteux : 8 captures, dont 5 le 12 septembre à l'aube ; quelques locaux.

Saxicola rubetra Traquet tarier : 1 capture le 14 septembre ; locaux présents le 6 août dans les pâturages du versant Sud.

Phoenicurus phoenicurus Rougequeue à front blanc : 22 captures ; dans les Aulnes.

Phoenicurus ochruros Rougequeue noir : 1 capture le 16 peu après l'aube ; quelques locaux dans les pierriers.

Erithacus rubecula Rougegorge : 157 captures représentant 25 % des baguages (1). 61 % des captures ont été faites entre l'aube et 08 h, 6 % entre 19 h et le crépuscule, avec un « creux » en milieu de journée ; pas de captures nocturnes ; pas de localisation préférentielle. Deux reprises à Majorque (Baléares), l'une le 1er XII-1961, la seconde le 10-V-1962.

Sylvia borin Fauvette des jardins : 3 captures.

Sylvia atricapilla Fauvette à tête noire : 1 capture.

Sylvia communis Fauvette grisette : 1 capture.

Phylloscopus collybita Pouillot véloce : 2 captures ; quelques chants en contrebas Nord du col.

Phylloscopus trochilus Pouillot fitis : de loin le Sylviidé le mieux représenté, avec 19 captures.

Regulus regulus Roitelet huppé : 31 captures ; dont 24 dans la seconde semaine ; semble migrer dans le [illegible] des Mésanges ; avec un passage maximal vers 07 h 30.

Regulus ignicapillus Roitelet triple-bandeau : 17 captures, dont 10 dans la première semaine.

Muscicapa striata Gobemouche gris : 1 capture.

(1) Ce chiffre élevé est probablement dû *en partie* à l'année considérée : les captures de Rougegorges ont atteint leur niveau maximal à Bretolet en 1961 [11].

Ficedula hypoleuca Gobemouche noir : 24 captures, dont 13 entre 07 h et 09 h.

Prunella modularis Accenteur mouchet : 20 captures, très vraisemblablement local pour la plupart.

Anthus campestris Pipit rousseline : un migrateur, très probablement de cette espèce (cri), noté le 12 septembre à 15 h 30.

Anthus trivialis Pipit des arbres : 11 captures ; migration nette, mais peu intense, avec un ordre de grandeur de 200-300 individus pour les deux semaines du camp, dont 75 le 14 entre l'aube et midi, la presque totalité avant 08 h.

Anthus spinoletta Pipit spioncelle : importants mouvements à caractère local ayant permis 100 captures ; par exemple 200 oiseaux abordant le col par petits groupes, le 10 entre 08 h 30 et 11 h.

Motacilla cinerea Bergeronnette des ruisseaux : 2 captures.

Motacilla flava Bergeronnette printanière : 33 captures ; « volume » de migration sensiblement double de celui du Pipit des arbres, avec comme jours notables les 6 (une centaine entre 07 h 30 et 09 h) et 14 septembre ; passage vespéral d'une trentaine d'individus le 12. A noter l'attrait constitué pour cette espèce par les troupeaux locaux de vaches ou de chèvres incitant de nombreux oiseaux à se poser après le col.

Carduelis carduelis Chardonneret : 2 captures ; occasionnel.

Carduelis spinus Tarin : occasionnel.

Carduelis flammea Sizerin flammé : 25 captures ; plusieurs familles locales.

Carduelis citrinella Venturon : 5 captures ; quelques individus occasionnels en septembre, alors que plusieurs dizaines d'oiseaux avaient été notés le 6 août.

Carduelis cannabina Linotte : occasionnelle.

Carduelis serinus Serin cini : 1 capture le 15 septembre.

Pyrrhula pyrrhula Bouvreuil : 27 captures ; local.

Fringilla coelebs Pinson des arbres : 8 captures, durant la seconde semaine, pour un passage de quelques individus seulement par jour.

Emberiza hortulana Bruant ortolan : 1 capture, le 11 septembre, parmi 3 individus s'abattant au niveau du col.

BREFS COMMENTAIRES GÉNÉRAUX ET POSSIBILITÉS DE DÉVELOPPEMENT

Malgré la relative brièveté de cette étude préliminaire, et

grâce aux éléments de comparaison fournis par l'Observatoire de Bretolet, il apparaît dès maintenant possible, en vue de l'orientation de recherches ultérieures, de dégager les grandes lignes de la « personnalité migratoire » du col de La Golèze et d'en esquisser notamment les aptitudes qualitatives et quantitatives au baguage.

Le premier point frappant l'observateur est l'absence pratiquement totale de migration nocturne, révélée par quelques sondages auditifs et la faiblesse des captures de nuit dans les filets de crête.

Il est plus difficile de conclure et surtout de généraliser en ce qui concerne la migration diurne plus importante qu'à Bretolet pour le Régulidés, apparemment aussi intense pour les Mésanges migrations « rampantes », certainement atténuée pour les Motacillidés et quelques espèces dont le Bruant ortolan, ne représentant probablement qu'un faible pourcentage pour les Rapaces et les Hirondelles, la migration au Col de La Golèze se montre donc fortement tributaire de l'importante dénivellation signalée, celle-ci devant inciter de nombreuses espèces à un survol du col sans perte d'altitude par rapport à Bretolet ou à Cou.

Cette situation n'implique par contre nullement une aptitude inférieure au baguage, et le chiffre de 680 individus 45 espèces est à mettre en parallèle très satisfaisant avec les 540 captures 40 espèces obtenues à Bretolet durant la même période 11 . Les causes d'un tel fait sont multiples et liées au biotope : nombreuses sont en premier lieu les captures d'oiseaux indigènes Sizerins, Bouvreuils, Accenteurs mouchets... ou locaux *sensu lato* Pipits spioncelles et certains Turdidés, Fringillidés, Paridés. ; elles groupent près de 40 % des prises contre 20 % à peine à Bretolet durant la même période.

De plus, nombre de migrateurs, bien que nocturnes, sont loin d'être inaccessibles au bagueur à La Golèze : l'aube arrêtant la migration incite en effet les oiseaux en mouvement à gagner le sol et le couvert végétal ; ainsi se justifient les nombreuses captures de Rougegorges, selon les modalités horaires et topographiques précitées. Il est à souligner à ce propos que l'aulnaie du col constitue le seul massif *feuillu* sur plusieurs km² à la ronde, facteur pouvant attirer maintes espèces migratrices, indigènes de plaine ; ainsi pensons-nous

expliquer les captures de Rougequeues à front blanc, Gobe-mouches noirs, Pouillots fitis... obtenues en chiffres pratiquement identiques dans les deux camps. De l'ensemble des faits découle également un étalement horaire fort agréable du point de vue pratique notable des captures : plus de 40% en ont été faites *après* 10 h du matin.

La seule inconnue demeurant quant aux possibilités de baguage à la Golèze est due à la période choisie et concerne, malheureusement, le Pinson des arbres, espèce fournissant la majorité des captures à Bretolet (par exemple plus de 50 % en 1961) et migrant à partir de fin septembre seulement. Les Pinsons ne sont cependant pas connus pour migrer en altitude et des prévisions pessimistes à cet égard nous paraîtraient pour le moins prématurées.

D'un second point de vue, bien que les possibilités générales d'étude de la migration soient *intrinsèquement* inférieures à celles de Bretolet, le Col de La Golèze présente un intéressant caractère *complémentaire*, voire même certaines aptitudes *particulières*.

Au phénomène migratoire pratiquement « pur » observé à la Station Alpine s'ajoutent en effet à La Golèze les divers facteurs secondaires, limitants ou non, que constituent la dénivellation, l'orientation, la couverture arbustive...

C'est ainsi que peut être envisagée l'étude *individuelle* de la migration des Rapaces (1), notamment de leurs réactions à l'égard du relief ou des conditions météorologiques locales.

De même, l'analyse comparée de la répartition horaire des passages et captures en deux points doit permettre de préciser certaines modalités d'ordre dynamique ; l'étude quantitative des vitesses et trajectoires de passage relève ainsi des possibilités communes du baguage (cas des Mésanges notamment), dans la mesure où les techniques de capture exercent une influence nulle ou négligeable sur le comportement avien immédiat, ce qui reste évidemment à préciser et pourrait faire l'objet d'une attention particulière.

Enfin l'étude du comportement de migrateurs essentiellement nocturnes durant leur phase diurne de recherche de nourriture et de repos apporterait une contribution originale

(1) Dans ce but l'aide d'une liaison radio se montre nécessaire ; elle viendrait en outre se substituer fort à propos aux épisodiques tentatives crépusculaires de morse optique.

à la connaissance des rythmes nycthéméraux propres à la migration ; il peut en être ainsi grâce à l'examen détaillé de la répartition horaire et topographique des captures diurnes, complété si possible par l'observation directe ; nous pensons ici à certains Turdidés, dont *Erithacus rubecula* en particulier.

En conclusion, les résultats obtenus à La Golèze lors du camp d'étude préliminaire de début septembre 1961 et leur comparaison avec les données de la Station de Bretolet laissent favorablement augurer de l'avenir ; il est permis de penser qu'une campagne de quatre ou cinq semaines (1) permettrait le baguage de plusieurs milliers d'oiseaux et une contribution notable à l'étude des processus migratoires de certaines espèces, Rapaces et divers Passereaux.

Mais la réalisation d'un tel programme et le passage impliqué du stade expérimental à un stade « d'exploitation » posent divers problèmes dont les plus importants ne sont pas les questions techniques (nature et utilisation du matériel de capture, logement, transports ...) abordées dès cette année mais bien celles relatives au recrutement et à la participation.

Aussi, tout en rappelant les particularités de fait d'une telle entreprise (2), ne saurions-nous trop engager les ornithologues français ou étrangers intéressés par ces projets à bien vouloir contacter *au plus tôt* les signataires de cette note, en vue d'une bonne organisation de l'éventuelle campagne 1962 ; tout est lié à leur bon vouloir et à leur dynamisme ; puissent-ils ainsi connaître à leur tour l'attrait de la montagne et de sa faune, et goûter le calme des hauteurs troublé seulement par les sifflements des Marmottes et les cris des migrateurs ailés...

RÉFÉRENCES

[1] M. Desfayes. — *Nos Oiseaux* (1952), 210-213.
[2] J.-P. Ribaut. — *Ibid.* (1953), 82-90.

(1) Conduite par exemple du 10 septembre au 14 octobre 1962.

(2) Les buts proposés et les conditions d'étude exigent des participants relativement rompus aux techniques d'observation, de capture et de baguage. En cela, et par la nature des espèces concernées, les projets Golèze semblent pouvoir favorablement compléter les camps de formation annuellement organisés à Ouessant avec tant de succès par le C.R.M.M.O.

[3] J.-P. Ribaut. — *Ibid* (1954), 196-203
[4] G. de Crouzat. — *Ibid.* (1954), 203-204.
[5] M. Godel. — *Ibid.* (1957), 59-75
[6] F. Vuilleumier. — *Ibid.* (1959), 65-78
[7] P. Géroudet. — *Ibid.* (1959), 78-89
[8] G. de Crousaz. — *Ibid.* (1960), 169-194.
[9] Ph. de Crousaz. — *Ibid.* (1961), 66-78.
[10] G. de Crousaz. — *Ibid.* (1961), 78-103.
[11] Ph. de Crousaz. — *Le Héron* (G.d.J.), nº 51.
G. de Crousaz. — Comm. person. des résultats Bretolet 3/17-9-61.

NOTES ET FAITS DIVERS

Rapaces termitophiles en Ethiopie

Nous avons profité de notre séjour en Ethiopie et d'un rapide passage à Addis-Abeba pour demander au Palais impérial l'autorisation de visiter les Réserves de Chasse du Negus. Elle nous fut très aimablement accordée et dès le 19.11.61 nous résidions à Awash, localité située à l'ouest d'Addis-Abeba à mi-chemin de Dire Dawa, sur la ligne du chemin de fer français qui mène à Djibouti. Le village est établi sur un plateau 1 600 m environ dominé au sud par une assez belle montagne dont il est séparé par la rivière Awash qui s'est creusé une vallée étroite et profonde bordée de falaises rocheuses très escarpées, difficilement franchissables mais lieu d'élection du Daman d'Ethiopie *Procavia habessynica* et des Singes Hamadryas *Papio hamadryas*. Attirés par la beauté de ce site sauvage et désolé, nous nous amusions à observer les Damans lorsque notre attention fut attirée par un énorme rassemblement de rapaces qui de tous côtés venaient converger en un point de la falaise située non loin de nous. Tout de suite nous relevâmes la présence de cinq espèces de Vautours, d'ailleurs faciles à reconnaître *Gyps africanus*, *Torgos tracheliotus*, *Trigonoceps occipitalis*, *Necrosyrtes monachus* et *Neophron percnopterus* ; mais bientôt ils éloignèrent sans insister, laissant la place à une nuée principalement composée de Milans noirs *Milvus migrans* et de Corbeaux à queue courte *Corvus rhipidurus* mais dans laquelle nous avons pu distinguer deux Aigles ravisseurs *Aquila rapax*, 6 ou 7 Aigles bottés *Hieraëtus pennatus*, des Faucons pèlerins *Falco peregrinus*, des Laniers *Falco biarmicus* et enfin quelques Crécerelles *Falco tinnunculus*.

Remplis de curiosité, nous prîmes de grandes précautions pour nous rapprocher de l'endroit qui semblait les attirer et où nous supposions découvrir quelque charogne. Nos précautions s'avérèrent inutiles car nous nous aperçûmes très

vite que les oiseaux étaient si occupés à faire ripaille qu'ils ne s'occupaient absolument pas de notre présence. C'est ainsi que nous pûmes bientôt nous asseoir à 3 mètres d'eux sans produire la moindre perturbation dans l'étourdissant carrousel auquel se livrait toute cette gent ailée. Carrousel qui dura plus d'une heure, et qui amenait parfois ses exécutants à nous frôler de l'aile dans leur ressource ou chutes verticales acrobatiques.

Tout d'abord nous fûmes surpris en nous approchant de ne voir aucun cadavre et il nous fallut quelque temps pour nous rendre compte à la jumelle, malgré notre proximité, qu'il s'agissait d'un départ massif de petits termites ailés surgissant d'une faille de la roche. Une cinquantaine de *Corvus rhipidurus*, hôtes habituels du village voisin, se relayaient sans arrêt et trouvaient plus simple de se poser près de la roche où ils se gavaient littéralement avant de laisser la place à un autre congénère. Quant aux termites qui échappaient à ce premier prélèvement, leur sort n'était guère plus enviable car ils faisaient l'objet d'une chasse au vol d'ailleurs magnifique dès qu'ils se dégageaient des petits buissons.

Il était très curieux d'observer le mode de chasse et le vol des différentes espèces : pirouettes excentriques des Milans, piqués foudroyants et précis des Pèlerins et des Laniers qui, arrivant par derrière nous, freinaient juste au-dessus de nos têtes en produisant un bruit si impressionnant qu'il nous faisait à chaque fois baisser la tête ; vol facile et léger des Crécerelles, les seuls oiseaux bruyants du lot, mais le plus étonnant de tous était l'Aigle ravisseur qui, par de majestueuses évolutions aussi calmes que les autres vols étaient vifs et agités, arrivait lui aussi à se servir alors que nous ne l'aurions guère cru capable d'attendre ou même de s'intéresser à ces insectes déroutants. C'est la petitesse des proies très probablement qui était la raison du dédain manifesté par les Vautours.

Il y eut quelques chocs en plein vol mais dans l'ensemble une grande adresse était de rigueur et même l'arrivée en flèche d'un Faucon fondant en plein milieu de la concentration n'amenait ni panique ni accident.

Le spectacle dura plus d'une heure, une heure qui compte dans la vie d'un observateur de terrain car il est rare de pouvoir compter tant de rapaces de tant d'espèces différentes

d'aussi près et dans un laps de temps aussi court), puis il s'évanouit lentement, non que les termites cessèrent leur manège mais plutôt parce que tous les rapaces des environs devaient être repus. Quand enfin nous levâmes le siège, l'envol des insectes se poursuivait toujours mais seuls quelques Milans daignaient encore y prendre garde.

Nous savions que les Termites servent de nourriture aux Rapaces mais nous ne pensions pas qu'ils puissent attirer des oiseaux de la taille d'un Aigle ravisseur et, de plus, jamais nous n'aurions supposé qu'ils puissent constituer une friandise telle qu'elle puisse faire oublier la présence humaine à des oiseaux habituellement très méfiants. Il est vrai que nous étions dans un pays où les Rapaces, qu'ils soient Aigles ou Vautours, n'ont rien à craindre de l'homme puisqu'ils ne sont ni consommables ni en butte au stupide préjugé dont souffrent en Europe tous nos becs crochus.

F. HUE et R. D. ETCHECOPAR

Nidification du Râle marouette (*Porzana porzana*) et du Râle des genêts (*Crex crex*) dans la région de Saint-Quentin (Aisne)

A 20 km de Saint Quentin, aux environs de La Fere, la vallée de l'Oise est très large. De part et d'autre de la rivière s'étendent, sur plusieurs centaines de metres, des prés humides où, en été, l'herbe est très haute et drue.

M. LACHENY, Président de la Fédération de Chasse de Vendeuil, possède, dans cette vallée, une hutte, à proximité d'une mare. Il eleve, dans un parc grillagé, des Colverts appelants qui lui permettent d'attirer le gibier au moment des passages.

En 1959, M. LACHENY captura dans son parc trois poussins de Rallidés qu'il éleva en volière. C'étaient des Marouettes et ces oiseaux, encore en vie, se sont parfaitement acclimatés.

Le 2 juin 1960, à 22 heures, de la hutte où je suis dissimulé, j'entends un Râle de genêt poussant ses « rèck, rèck » caractéristiques, à une centaine de mètres de l'endroit où je me trouve.

Le 7 juin, on me signale que le chant est entendu dans un pré voisin.

Le 9 juin, je décide d'explorer le biotope. Dès 9 heures, j'entends un ♂ qui chante dans un pré voisin, à 80 m du chemin conduisant à la hutte. J'approche lentement, j'arrive à une dizaine de mètres ; le chant se fait encore entendre mais, évidemment, l'oiseau est invisible. Je cours vers l'endroit où le Râle doit se trouver et à mes pieds, je découvre trois poussins piétant rapidement parmi les herbes.

Le ♂ chante maintenant à une vingtaine de mètres. Cette fois, j'arrive à le faire envoler. Il décolle lourdement, pattes pendantes, et va se poser à une soixantaine de mètres. Une demi-heure après, il chante de nouveau et en me rendant à cette nouvelle place j'entends les cris poussés par un autre poussin que je finis par découvrir dans les herbes.

Les jeunes ont environ 5 à 6 jours.

Poids de 2 poussins : 10-12 g.

Cris : tit ! tit ! s'entendant à 7 ou 8 m.

Ils se distinguent des jeunes Râles d'eau par :

le bec court, assez haut, noirâtre (plus mince, plus long et blanchâtre chez le râle d'eau) ;

les pattes noires (gris de plomb chez *R. aquaticus*) ;

- le duvet noir à reflets brun fumé (noir pur chez le Râle d'eau).

S. Boutinot

Nidification du Hibou des marais *Asio flammeus*

J'avais signalé (*L'O. et R.F.O.*, 1955, p. 216) la nidification d'un couple de Hibou des marais en 1955, près de Marcy à 7 km de Saint-Quentin.

Deux couples de cette espèce ont niché en 1961 dans la même région.

1er couple :

25 mars — 16 h. Dans la même lande où j'avais trouvé le nid en 1961, à une dizaine de mètres de l'emplacement de ce nid, je fais envoler une ♀ de Hibou des marais. Le ♂ quitte immédiatement son gîte (à 20 m environ).

Le nid est situé au pied d'un arbuste, sous un dôme d'herbes

sèches. La ♂ y arrive par un couloir de 50 cm. La litière comprend quelques brindilles sèches et 3 feuilles de chêne. Il y a un œuf (poids 20,3 g). Les oiseaux tournent au-dessus de moi. Le ♂ se laisse tomber plusieurs fois en claquant des ailes.

Le 4 avril, en compagnie de notre collègue M. Ranson, je reviens au nid. Il contient 6 œufs.

Poids : 19,1 g — 19,5 g — 19,7 g — 20 g — 20,1 g — 20,3 g.

Dimensions des œufs : 37,6 × 30,5 — 38,6 × 31 — 37,9 × 31,2 — 38,8 × 31,5 — 37,4 × 30,9 — 38,1 × 31,9.

Dimensions du nid : diamètre ext., 22 cm ; intérieur, 14 cm.

Le nid fut abandonné quelques jours après (les enfants du village viennent souvent visiter cette lande).

2e couple :

27 février : 2 Hiboux des marais sont branchés dans un pin (boqueteau situé en bordure d'un champ, à 1 km environ de la lande où se trouvait l'autre nid).

24 mars : 1 ♂, à 18 h 30, vole très haut dans le ciel, décrit un grand cercle et vient se percher sur ce même pin. A proximité, dans les herbes, plusieurs gîtes avec pelotes. Malgré de nombreuses recherches, je ne trouve pas le nid.

Le couple abandonne quelques temps après ce biotope et se fixe à 500 m de là. Je le retrouve en effet début avril. Le ♂ est souvent perché sur un arbre isolé. Aux alentours, une pâture avec de l'herbe drue, un champ de blé et une luzerne avec de très nombreux chardons de belle taille.

Je cherche en vain le nid fin avril, début et mi-mai. Il m'est impossible de le découvrir. A chaque visite, le ♂ vole au-dessus de moi, décrit inlassablement des cercles, m'attaque parfois avec des claquements d'ailes.

Le 30 mai, en compagnie de M. Ranson, nous sommes sur les lieux. Un cultivateur coupe la luzerne et nous appelle. Il vient de trouver le nid au pied d'un énorme chardon. Nous y voyons 6 jeunes (2 jours pour le cadet, 16 jours environ pour l'aîné) et 1 œuf clair. Près d'eux, 2 campagnols. La ♀ (blessée paraît-il par la faucheuse) ne reviendra plus. Le ♂ restera dans les environs une huitaine de jours. Nous prenons de nombreuses photos des jeunes. Ceux-ci seront élevés par M. Ranson, puis bagués et relâchés.

S. Boutinot

Note sur la nidification de *Pterocles personatus*

Dans un article sur les Pteroclididés (*L'O. et la R.F.O.*, 1957, p. 35) il était fait état du peu d'informations jusqu'ici recueillies sur la reproduction de *Pterocles personatus* et de la rareté en collection des œufs de cet unique Ganga de Madagascar. Aussi sommes-nous heureux d'annoncer que le 11 juin 1960, un individu de cette espèce fut levé par l'un de nous (O. A.), à 20 km environ au Nord-Ouest d'Ankazoabo-Sud et à environ 100 m à l'Est de la route qui relie cette ville à Andranomafana-Befandriana-Sud. Le nid, avec trois œufs, se trouvait 10 m plus loin sous la « houppe » d'un grand *Tamarindus indica*. C'était l'habituelle petite coupe des Gangas mais agrémentée cette fois d'une légère couronne, large d'un centimètre environ, constituée par des folioles de l'arbre qui l'abritait. On y voyait en plus quelques brins végétaux indentifiables de 3 à 4 cm de longueur. Ces brins paraissaient avoir été coupés puis rapportés par l'oiseau lui-même car on ne pouvait rien voir de semblable aux environs du nid. La cuvette, apparemment creusée par l'oiseau, ne devait pas l'avoir été par rotation de la poitrine car le terrain nous a paru trop dur. Ajoutons que tout autour on pouvait apercevoir d'autres cuvettes similaires, garnies elles aussi des mêmes folioles.

Le biotope était peu accidenté : steppe onduleuse parsemée de quelques arbres et buissons. Près du nid la végétation était surtout constituée par des touffes d'une graminée : *Heteropogon contortus*. Le lieu de nidification lui-même était à peu près plat, mais non loin il existe une petite colline formée de couches jurassiques à ammonites fossiles.

Les œufs étaient légèrement couvés. Ils présentent les caractères typiques de la famille, aussi bien dans leur forme que dans leur coloration. Ils sont cylindro-elliptiques, avec les deux extrémités arrondies et de même volume. Dimensions : 45 × 33 — 45,3 × 32,7 — 44,1 × 33,2. La coloration n'offre rien de particulier, quoique la ponte ne soit pas homogène : la teinte générale d'un des œufs est nettement plus claire que celle des deux autres. Malgré ce détail, d'ailleurs fréquent en oologie, tous trois ressemblent de façon frappante à des œufs de petite taille du Ganga unibande *Pterocles orientalis* d'Afrique du Nord, peut-être sont-ils légèrement plus courts,

c'est-à-dire qu'ils donnent l'impression d'être un peu plus ronds et « ramassés », mais la pigmentation demeure exactement la même qu'il s'agisse de la teinte de fond ou des taches qui la maculent.

Par ailleurs soulignons que dans l'article précité il est dit que *Pterocles personatus* fréquente les collines couvertes de végétation herbacée. En fait d'après ces dernières observations il serait préférable de dire que l'oiseau a une préférence pour les terrains plats et très peu couverts ou couverts de végétation très courte.

O. Appert et R.D. Etchecopar

Nid de Pouillot siffleur parasité par le Coucou

Le 28 mai 1961, en forêt de Saint Gobain, j'ai découvert un nid de Pouillot siffleur contenant 4 œufs d'un blanc pur et 1 œuf de coucou.

Tous les œufs étaient frais.

S. Boutinot

Hivernage du Pouillot véloce

Un Pouillot véloce a été observé régulièrement à Saint-Quentin dans un jardin en décembre 1960 et janvier 1961.

J'ai vu et entendu 2 oiseaux de cette espèce près de Vermand le 22 décembre 1961.

S. Boutinot

Migration du Pluvier guignard *Charadrius morinellus*

Le Pluvier guignard passe régulièrement mais en très petit nombre, en août et septembre. Il se rencontre, à cette époque, dans les chaumes, plus rarement dans les champs de betteraves.

1 spécimen en livrée juvénile tué à Marcy le 4 septembre 1960 ; aile : 146.

1 sp. livrée juv. tué près de Boham le 20 septembre 1960 ; L. : 225 ; aile : 146 ; bec f. : 16 ; doigt médian + ongle : 23

S. Boutinot

A propos de l'observation de Spatules à Ouessant

M. R. E. Scott, gardien de la station d'observations ornithologiques de Dungeness, à qui je parlais récemment de l'observation à Ouessant, le 7 septembre 1961, de deux Spatules, m'a fourni quelques renseignements intéressants.

Il précise en particulier avoir noté à Dungeness le 29 août 1961 le passage d'un vol de 9 Spatules volant dans une direction S.E.-W. Le lendemain 30 août, un vol retour de 6 Spatules était observé. Il n'est pas impossible que deux des oiseaux manquants le 30 août aient continué le long de la côte sud de l'Angleterre et aient atteint Ouessant soit par la Cornouailles, soit par une traversée diagonale plus rapide.

Il n'est peut être pas inutile de rappeler que des Spatules sont régulièrement observées le long de la côte sud de l'Angleterre, et que certains individus y ont même passé l'hiver.

R. de la Moussaye

Présence de *Turdus obscurus* Gm. dans la région de Morlaix (Finistère

Tous les matins, j'agraine les oiseaux dans l'allée du jardin sous la fenêtre de mon bureau.

Le 13 janvier 1962, regardant par cette fenêtre (il faisait froid : — 3°), je faisais envoler une bande d'une vingtaine d'Étourneaux ; un seul oiseau resta en place, que je ne connaissais pas : un Turdidé à allures très vives et sautillantes, au plumage très lustré, faisant ripaille de mon pain trempé et paraissant très à son aise.

Je l'observais durant plusieurs minutes à 2 mètres de distance : tout le dessus gris-brun olivâtre, un sourcil blanc très apparent, un rudiment de moustache de même couleur et une gorge blanchâtre taché de gris plus sombre, poitrine d'un roux-brun très sombre, pattes brun jaune foncé.

Cette silhouette me fit penser immédiatement à *Turdus obscurus*, que je ne connaissais que par l'image.

La comparaison avec une femelle de la collection Delacour et Jabouille, de Chapa (Tonkin) du 12 novembre 1929, aimablement communiquée par M. Dorst, m'a permis de ne pas douter de mon identification première.

Je dois toutefois dire que mon oiseau m'a laissé une impression de blancs plus jaunes en opposition plus marquée avec le gris de la gorge que les spécimens communiqués, le roux de la poitrine étant par contre beaucoup moins vif sur mon oiseau.

Ed. LEBEURIER

Hirondelles albinos

Cet été, août 1961, à la Condamine en Villefranche-sur-Mer (A.-M.), plus précisément au niveau de la table d'orientation qui domine de 380 mètres la rade de Villefranche, les Hirondelles étaient nombreuses et tournoyaient presque à notre niveau. Ce jour-là, dans leur troupe et mêlées aux autres, trois hirondelles albinos évoluaient sous nos yeux. Elles étaient d'un blanc très pur, très éblouissant, quand il se profilait sur le bleu de la mer.

Nous les avons suivies des yeux un long quart d'heure au moins, puis la troupe, ayant nettoyé le secteur, s'est déplacée. Quelques jours plus tard nous en avons revu une isolée, nous avons en vain attendu l'apparition de ses deux compagnes.

F. et Y. LERAY

Passage automnal de Bruant lapons dans l'Oise

Le 1er octobre 1961, j'ai obtenu dans la région de Bury (Oise) un *Calcarius lapponicus* en plumage de transition.

Cet individu, de sexe indéterminable malheureusement, se trouvait dans un champ labouré en compagnie d'Alouettes. Plus confiant qu'elles, toutefois, il se laissait approcher aisément.

J'ai vu, le même jour, et dans la même localité, d'assez nombreuses troupes de Bruants migrateurs, parmi lesquels j'ai cru reconnaître d'autres *Calcarius*, espèce généralement considérée comme de passage très rare en France.

P. C. ROUGEOT

Une reprise de Faucon d'Eléonore
Falco eleonorae

Le 11 septembre 1960, mon ami Robert BONNAUD, au cours d'une excursion aux îles Mogador (Maroc), baguait à ma demande les jeunes Faucons d'Éléonore. La plupart des poussins étaient encore en duvet, d'autres presque emplumés. Il put en atteindre et en baguer 50.

Le 16 septembre 1961, un an plus tard presque jour pour jour, un de ces jeunes oiseaux était tué au cours d'une partie de chasse, dans les montagnes de la Sierra de Gredos en plein centre de l'Espagne, à Navaredonda, province d'Avila (40°21′ N, 5°08′ O). L'oiseau était seul. Le récit de l'informateur, membre de l'Ambassade des États-Unis à Madrid, présente toutes les garanties d'authenticité.

Cette reprise continentale et en zone montagneuse, en contradiction formelle avec ce que l'on sait de l'Éléonore, Faucon des îlots rocheux, est-elle une exception ? Ou bien peut-on penser que les sujets immatures (ce Faucon ne doit pas se reproduire avant l'âge de deux ans au moins) se livrent à un large erratisme ?

Plusieurs observations estivales ont eu lieu en Camargue. Il est surprenant que l'oiseau ne soit pas signalé de Corse, à proximité des colonies sardes.

Cette reprise prouve au moins que l'oiseau n'hésite pas à l'occasion à pénétrer profondément à l'intérieur des continents.

Avis aux observateurs méditerranéens... et d'ailleurs !

J. F. TERRASSE

Alors que la note ci-dessus était déjà imprimée, le *Centre de Recherches sur les Migrations des Mammifères et des Oiseaux* recevait l'avis qu'un Faucon d'Éléonore, également bagué comme jeune en duvet dans les îles de Mogador le 11 septembre 1960, avait été trouvé mort vers la mi-janvier 1962 à Madagascar, près d'Andapahely (ca 14°39 S - 49°10 E) soit dans le Nord-Est de l'Ile.

N.D.L.R.

BIBLIOGRAPHIE

ARNOULT (J.), COLAS (G.), FURON (R.), JOUANIN (Chr.)

Les animaux du monde entier
(Album encyclopédique de timbres-poste)

(Éd. A.N.A., 7, rue de Châteaudun, Paris 9e, 1961. — In-4°, reliure toile à vis. — Prix : 42 N F).

Nous ne pouvons passer sous silence la publication de cet album, sachant combien le naturaliste s'intéresse de plus en plus à la philatélie faunistique — à moins que ce soit les philatélistes qui se tournent vers l'histoire naturelle. C'est parce que nous reconnaissons ce penchant que l'année dernière nous avons obtenu du Ministère des Postes et Télécommunications quatre timbres consacrés aux Oiseaux.

Cet album illustre photographiquement tous les timbres du monde représentant des animaux. Il accompagne chaque vignette d'un petit commentaire donnant le nom exact du sujet reproduit (nom latin obligatoirement et nom français quand c'est possible), celui de la famille, quelques données sur les dimensions de l'animal, sa distribution et son comportement typique.

Ces commentaires pour être très courts n'en sont pas moins très soigneusement rédigés, leurs auteurs ayant été choisis parmi les spécialistes du Muséum National d'Histoire Naturelle. C'est ainsi que les oiseaux y sont traités par notre excellent collègue Christian JOUANIN, Assistant au Laboratoire d'Ornithologie.

Il est à souhaiter que cet album demeure une façon très récréative d'inculquer à nos jeunes (et même à certains de leurs aînés !), quelques notions indispensables sur la faune mondiale.

R.-D. ETCHECOPAR

AUSTIN (Oliver L.)

Birds of the world

(Golden Press, New-York, 1961. — Grand in-4°, 316 pp., 700 illustr. en couleurs. — Prix : 1re éd. $ 14,95. — 2e éd. $ 17,50).

Ce très bel ouvrage de vulgarisation ornithologique met à la portée du grand public les caractères de chaque famille avienne.

Dans une très courte introduction, l'auteur définit les grandes zones faunistiques mondiales puis il expose brièvement quelques

idées relatives à l'évolution pour terminer par un appel en faveur de la protection.

Chaque grand groupe est alors passé en revue sous l'angle le plus général : morphologie, distribution, comportement, économie, rapports avec les groupes les plus voisins.

Le nom de l'auteur suffit à nous assurer du sérieux de ce commentaire qui pour être nécessairement succinct n'en reste pas moins d'une excellente tenue scientifique.

L'illustration est considérable et somptueuse. Plus de 700 espèces (au moins une par famille) y sont représentées en couleurs et nous ne pouvons nous montrer que très reconnaissants envers l'artiste Arthur SINGER tant pour son réalisme et sa fidélité que pour le goût avec lequel il met en page ses sujets. Une part de ces louanges doit revenir aux responsables de l'édition car la reproduction nous paraît excellente.

Certes, nous y avons relevé quelques erreurs mais elles feront l'objet paraît-il de rectifications, notamment dans la traduction qui sera faite de cet ouvrage en français et qui devra paraître au cours de l'année 1962.

L'illustration comporte en outre quelques cartes et une planche d'œufs mais celle-ci n'est pas ce que nous avons le plus admiré dans l'ouvrage car elle n'est pas faite à l'échelle naturelle et l'on connaît tous les inconvénients que cette méthode comporte en la matière. De plus, les spécimens reproduits ne sont pas toujours très représentatifs de l'espèce choisie (*Aptenodytes patagonicus* par exemple) mais cette toute petite réserve mise à part, c'est à notre avis le plus bel ouvrage de vulgarisation générale qui ait paru depuis des années.

Le prix peut paraître élevé au premier abord, mais en fait il est très raisonnable quand on réalise le luxe de la présentation de cet ouvrage.

R. D. ETCHECOPAR

CURRY-LINDAHL (Kai)

Vara faglar i Norden

Volume III

(Natur och Kultur, In-4°, 501 pp., nombreux documents photographiques monochromes et en couleurs.)

Nous avons déjà présenté cet ouvrage (voir *L'O. et la R.F.O.* 1960, p. 292). Il s'agit cette fois du volume qui traite des Goélands, Échassiers, Alcidés, Pigeons, Coucous, Hiboux, Martinets, Pics et qui débute les Passereaux en traitant des Alouettes et des Hirondelles.

La présentation demeure la même que dans les précédents volumes. L'illustration photographique, aussi bien en couleurs qu'en noir, demeure très importante et de belle qualité.

R. D. ETCHECOPAR

MARKGREN (Martin)

Fugitive reactions in avian behaviour

(Acta Vertebratica, Vol. 2, n° I, 1960, 160 pp.)

Ce travail a paru sous la forme d'un important tiré à part de la revue suédoise *Acta Vertebratica*.

Comme son titre l'indique, l'auteur y cherche les réactions de fuite dans le monde des oiseaux non seulement vis-à-vis des prédateurs ou des éléments suscitant la peur mais également dans des cas plus complexes comme par exemple la fuite devant le temps ou les facteurs climatiques menaçants dans le cas des migrations.

Cette seconde partie nous a paru la plus originale et la plus intéressante peut-être parce qu'elle traite d'un sujet qui nous touche plus particulièrement.

R. D. ETCHECOPAR

PETERSON (Roger Tory)

A field guide to the birds of Texas

(The Riverside Press, Cambridge, U.S.A., 1960. — In-8°, 304 pp., 60 pl. en couleurs, quelques dessins au trait. — Prix : $ 3).

Fidèle à l'excellente formule qui l'a rendu populaire dans le monde entier, Roger T. PETERSON nous offre cette fois les oiseaux du Texas.

Choix dicté par le fait que ce large état des U.S.A. se trouve sur la ligne de partage des faunes orientales et occidentales du monde sonoréen, ce qui présentait le gros inconvénient pour les ornithologistes du Texas d'avoir constamment en poche les deux ouvrages du même auteur sur les oiseaux d'Amérique quand ce n'étaient pas les trois volumes de R. POUGH !

Pour obvier à cet inconvénient, R. PETERSON a réussi à fondre en un seul volume les renseignements concernant les [illegible] espèces qui constituent l'avifaune du Texas, sous-espèces et oiseaux éteints exclus.

Nous ne dirons rien de la présentation, qui reste classique, si ce n'est qu'elle est égale à elle-même. Nous savons par expérience que rien n'a pu dépasser en efficacité cette formule quand il s'agit de faciliter le travail de l'ornithologiste sur le terrain, et ceci est prouvé par le succès en librairies des Field guides qui dépassent et de beaucoup les meilleurs « best sellers ».

R. D. ETCHÉCOPAR

SAPIN-JALOUSTRE (Jean)

Ecologie du Manchot Adélie

(Publication des Expéditions Polaires Françaises, n° 208. — In 4°, 208 pp., 22 planches photo. en noir).

Les expéditions qui se succédèrent dans l'Antarctique de 1948 à 1953 étaient toutes dotées d'un médecin chargé de recueillir le maximum de données biologiques générales dès que la santé de l'équipe le lui permettait.

Nous avons déjà publié un article de cet auteur (v. *L'O. et la R.F.O.*, 1952, p. 143) à la suite du dernier voyage qu'il accomplit en Terre Adélie.

Il s'agit, cette fois, d'une étude approfondie qui dépasse de beaucoup par son intérêt et son importance le cadre d'une thèse, sur le comportement, l'écologie et l'éthologie du Manchot d'Adélie *Pygoscelis adeliae* sujet que l'auteur avait déjà abordé partiellement dès 1951 (v. *Alauda*, 1951, p. 65, et 1952, p. 39).

Cet ouvrage nous l'avons dit, est basé sur l'écologie. Il consacre donc une large part aux facteurs géographiques et climatiques (température, microclimat, etc.). Ce long chapitre est suivi d'un exposé critique des techniques utilisées. L'étude du comportement proprement dit est suivie d'une liste bibliographique étudiée et d'une belle série de photographies qui peuvent, aux yeux de certains lecteurs blasés, manquer d'originalité pour la raison très simple que l'auteur et ses successeurs ont depuis longtemps dévoilé la richesse de leur moisson photographique. Une récapitulation s'imposait donc et nous voyons en s'étaler devant nous la séquence des images marquant chaque phase du cycle de reproduction de cette espèce.

Cet ouvrage sérieux, étoffé, intelligent, n'a rien à envier aux travaux du même ordre qui sont sortis ces dernières années sur la faune antarctique.

R. D. ETCHECOPAR

SCHONWETTER (Max)

Handbuch der Oologie, herausgegeben von Dr W. MEISE

(Akademie-Verlag, Berlin. In 8°. — Fascicules : 1 (1960, VIII + 64 pp., 1 pl. en noir) ; 3 (1961, 63 pp., 1 pl. en couleurs) ; 4 (1961, 63 pp.). — Prix, le fasc. : D. M. 9,50).

Les livres d'oologie générale sont très rares. Seul le traité de HOWARD (1919), uniquement consacré à l'étude structurale de l'œuf (essentiellement l'œuf de poule), est récent. Le travail de M. SCHÖNWETTER (décédé en avril 1961) est donc particulièrement bienvenu puisqu'il doit passer en revue les œufs de tous les groupes aviens fossiles et vivants.

Dans l'introduction, l'auteur donne des renseignements généraux sur la coquille, la coloration, puis il énumère les 17 indices qu'il a utilisés dans ses descriptions. La partie systématique comprend l'examen des familles suivantes : Struthionidés, Rhéidés, Casuaridés, Dinornithidés, Aepyornithidés, Aptérygidés, Tinamidés, Sphéniscidés, Gaviidés, Colymbidés, Diomedéidés et Procellariidés (1er fascicule). Les 3e et 4e livraisons traitent des Ansériformes, Falconiformes et Galliformes.

Pour chaque groupe il y a d'abord une description générale des œufs (composition et structure, forme, couleur, aspect de la coquille) puis une discussion des différences interspécifiques plus ou moins

détaillée. Les tableaux annexés au texte indiquent successivement : le nombre d'œufs examinés, le nom de l'espèce, les dimensions extrêmes et moyennes (longueur, largeur, poids et épaisseur de la coquille, poids de l'œuf, proportion existant entre le poids de la coquille sèche et celui de l'œuf), enfin la distribution générale de l'espèce ou de la sous-espèce.

Le travail de M. Schönwetter présente de nombreuses et louables originalités. L'intérêt qu'il attache à l'étude de la structure de la coquille lui fait accorder à ce paragraphe une importance aussi grande qu'à la morphologie externe. Pour certains groupes par exemple il n'hésite pas à utiliser les rayons ultra-violets.

D'autre part l'œuf est d'abord étudié par grands groupes (ordre ou famille) avant qu'il ne soit passé au genre puis à l'espèce, ce qui est à notre avis une excellente façon d'attaquer un sujet difficile à traiter car nous savons combien il est décevant de décrire une coquille quand on ne peut recourir à l'illustration en couleurs.

Enfin, des tableaux comparatifs précisent utilement les rapports entre espèces et sous-espèces.

Les planches du fascicule 1 contiennent 21 microphotographies de coupes de coquilles et de la surface d'œufs de Ratites. Le fascicule 3 est orné d'une planche en couleurs donnant l'aspect de 8 œufs de Falconiformes.

Il est évidemment difficile de donner un jugement définitif sur une œuvre dont la publication va s'échelonner sur plusieurs années et dont nous ignorons le plan d'ensemble. Toutefois, ces trois brochures, très soigneusement rédigées, seront certainement une source de renseignements détaillés pour les oologistes. Le livre étant basé sur les mesures faites par l'auteur, on n'y trouve que rarement l'indication des mensurations d'autres spécialistes tels que Jourdain, ce qui est regrettable car cela lui enlève un peu de son aspect encyclopédique.

Il n'en reste pas moins de première utilité et nous formons des souhaits pour que le Dr Meise puisse faire en sorte que cet ouvrage n'ait pas le sort réservé à de si nombreux travaux publiés par fascicules dont on ne voit jamais la fin.

M. Cuisin et R. D. Etchecopar

Sterbetz (Istvan)

Der Seidenreiher (Egretta garzetta)

(Collection « Die neue Brehm-Bücherei », n° 292. A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 1961. — 132 pp., 10 dessins et 87 photographies.)

Excellente étude de la biologie de l'Aigrette garzette due à un spécialiste hongrois qui a observé cette espèce de 1948 à 1958.

L'Aigrette, autrefois nicheur abondant dans le sud du bassin des Carpathes, disparut de ces régions au début du vingtième siècle. C'est seulement depuis 1947 qu'elle niche à nouveau dans l'est de l'Europe centrale et I. Sterbetz a profité de l'installation d'une petite colonie dans une île de la Tizza pour observer les mœurs de cet oiseau. Sujets traités : la répartition géographique, la migration, la reproduction et le régime. Le travail reste évidemment centré sur les condi-

tions particulières à la Hongrie, mais toutes les études étrangères importantes sont constamment citées. Le texte, très dense, ne passe donc pas en revue tout ce qui pourrait être dit sur l'Aigrette.

L'ouvrage prend fin sur l'exposé du problème de la protection, sujet épineux en ce qui concerne les Ardéidés.

Les photos, œuvres de l'auteur pour la plupart, représentent l'oiseau son biotope, ses nids.

Bibliographie de 134 titres.

M. CUISIN

THORPE (W. H.)

Bird-song

(The Biology of vocal communication and expression in Birds)

(Cambridge Monographs in Experimental Biology, n° 12. 143 pp., 65 figs. — Prix : Sh. 20).

Le Dr THORPE est sans conteste un des meilleurs spécialistes actuels de l'étude du phonocomportement chez les oiseaux. Aussi lira-t-on avec grand intérêt ce remarquable petit volume. L'auteur y étudie tout d'abord les cris d'appel et les chants, avec leurs différentes variantes. Puis il expose comment l'individu et l'espèce acquièrent leurs chants caractéristiques et comment ceux-ci se modifient naturellement ou expérimentalement. Il termine par des considérations physiologiques et psycho-physiologiques sur la production des sons et leur perception auditive.

Cet ouvrage est illustré de nombreux graphiques obtenus grâce au spectographe sonore. Cette méthode maintenant parfaitement au point est devenue classique ; ses résultats mesurent les progrès gigantesques obtenus dans l'étude des manifestations sonores chez les oiseaux ; l'ornithologiste dispose maintenant de procédés objectifs pour transcrire les cris et chants, sans faire appel à de vagues onomatopées, tout en ayant un moyen de les analyser scientifiquement et de les comparer entre eux.

Le livre du Dr THORPE, clair et concis, permettra à tous de s'initier aux méthodes modernes d'étude des manifestations sonores chez les oiseaux. Il contient aussi des vues originales sur les phonocomportements. Une bibliographie d'honnête ampleur l'accompagne (on regrettera qu'elle fasse abstraction des travaux français sur le sujet).

Jean DORST

VALVERDE (José A.)

Vertebrados de las marismas del Guadalquivir

(Introduccion a su estudio ecologico)

[en espagnol]

(Archivos del Instituto de Aclimatacion, Vol. IX, Almeria, 1960. — In 4°, 168 pp., 16 pl. photo. en noir).

Une fois de plus nous devons faire une entorse à notre règle de conduite en citant cet ouvrage d'écologie qui traite de tous les vertébrés des Marismas du Guadalquivir.

La réputation méritée de l'auteur dans les milieux ornithologiques et la place qu'il accorde ici aux oiseaux nous empêchent de passer sous silence cet important travail qui traite d'une région fortement menacée, mais qui reste encore pour le naturaliste l'un des plus intéressantes d'Europe.

Après nous avoir donné les caractères écologiques de toutes les espèces se trouvant dans les bouches du Guadalquivir, l'ouvrage se termine par une courte bibliographie et une série de planches en noir qui auraient gagné à être mieux reproduites.

R. D. Etchecopar

La Réserve du Cap Sizun

(Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne, 28 pp., nombreuses photographies, cartes et dessins au trait. — Prix : 3 N.F., au profit du Fonds Protection de la Nature en Bretagne, 15, rue Laënnec, Quimper (Finistère)).

On sait avec quelle conviction notre collègue Michel-Hervé Julien cherche à défendre la faune sauvage en multipliant les réserves. Celle qu'il a réussi à mettre sur pied au Cap Sizun après bien des mois de lutte sur le plan local est certainement son succès le plus encourageant, car il prouve qu'avec peu de moyens matériels mais avec la foi et la persévérance (deux qualités bien bretonnes) on peut obtenir des résultats qui dépassent les espérances les plus optimistes.

La Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne a consacré un fascicule entier de sa publication « *Penn Ar Bed* » à cette Réserve afin de nous la faire mieux connaître, et, ainsi, de multiplier ses défenseurs.

Dans ce but elle n'a pas reculé devant les frais d'une abondante et belle illustration : cartes utiles, nombreuses photographies, dessins au trait et même une planche en couleurs de Barruel. L'ensemble donne une excellente idée du biotope et des oiseaux qui le peuplent. C'est donc en même temps qu'un moyen de propagande un excellent guide pour les visiteurs.

Tous les amis de la nature applaudiront ce beau résultat dû au courage d'un tout petit nombre de bonnes volontés guidées par la vocation d'un garçon désintéressé qui a toujours sacrifié les questions personnelles à l'amour qu'il porte à son pays natal, cette Armorique qu'il voudrait protéger contre la fausse mise en valeur prônée par des vandales insensibles à tout ce qui n'est pas source de profit immédiat.

R. D. Etchecopar

Communications of the Baltic commission for the study of bird migration n° 1, 1961

(Académie des Sciences d'Esthonie. 80 pp. Prix : 27 kopecks).
(En russe, résumés en anglais)

Les articles de cette brochure ont été rédigés par des membres de la commission balte pour l'étude des migrations aviennes.

E. Kumari : Le réseau d'observatoires prévu pour 1960 (38 localités) et l'organisation du recensement des oiseaux hivernant dans la Baltique.

MM. Meshkov : Observations sur les migrations dans la région de Pskov (données numériques sur les Anatidés et les Passereaux).

L. O. Belopolski et V. Erik : La migration des passereaux sur le Kurische Nehrung (où se trouvait Rossitten) d'après les résultats de trois années de baguage (1957-1959). Données limitées à l'abondance relative des oiseaux selon les saisons.

V. N. Karpovitch : Bilan des travaux ornithologiques effectués dans la réserve de Kandalakcha (Mer Blanche). Etude ur l'écologie de l'Eider ; lieux de mue dans la presqu'île de Kola ; recensement des hivernants sur la côte mourmane ; lieux d'hivernage dans la mer Blanche.

N. N. Skokova : Aperçu des migrations visibles aux abords de la mer Blanche en 1958 et 1959.

A. I. Jogi : Activités de l'observatoire de Puhtu (Esthonie) en 1960.

Cette plaquette est plus un bulletin d'information qu'un compte rendu détaillé de travaux scientifiques. A ce titre, elle donne moins de précisions que le périodique intitulé « *Les migrations des animaux* », publié par l'Académie des Sciences d'U.R.S.S.

M. Cuisin

